

9
2001

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat
radio

świat radio

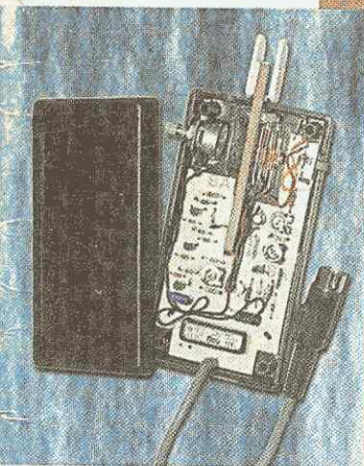
Wrzesień 2001
6 zł 90 gr
(w tym 7% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Agalega 2001



Klucz
elektronowy



Prowadzenie
łączości
na CB



Transceivery VHF/UHF *przewodnik*



KENWOOD

W ofercie radiotelefony:

- działające w pasmach
136-174 MHz
400-470 MHz
- z odstępem
międzykanałowym 12,5 kHz
- radiotelefony posiadają
Świadectwo Homologacji
Ministra Łączności
- radiotelefony krótkiego
zasięgu objęte uproszczoną
procedurą rejestracji
- modele przewoźne
z wbudowanym modemem
2 x RS 232*



Autoryzowany Przedstawiciel
PAGE COMM Sp. z o.o.

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom
tel. 032 / 282 20 27; fax. 032 / 282 19 64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl

*) dotyczy TK 780 i TK 880

Ale zgrana para!



Motorola ma przyjemność przedstawić...

...nową serię GM radiotelefonów przewoźnych stanowiącą uzupełnienie profesjonalnych radiotelefonów przenośnych serii GP. Jako sprawdzony partner w zaspokajaniu potrzeb łączności, pomagamy działać:

- szybciej
- pewniej
- efektywniej

Wypróbuj: doskonałą jakość, nowoczesne wzornictwo i wysoką wytrzymałość naszej nowej serii GM.

Motorola oferuje pełen zakres radiotelefonów z szeroką gamą akcesoriów umożliwiających sprawniejszą pracę.

Do nabycia u autoryzowanych przedstawicieli na terenie całego kraju.

**MOTOROLA**

MOTOROLA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa
tel. 0-22 606 04 50
<http://www.motorola.pl>

AUTORYZOWANI DYSTRYBUTORZY:

AKSEL Sp. z o.o., Rybnik, tel. 48 32 422 48 36, fax 48 32 422 48 36 w. 103
ALTRAN, Warszawa, tel. 48 22 843 51 70, fax 48 22 843 67 88
CONSORTIA Sp. z o.o., Warszawa, tel. 48 22 811 10 13, fax 48 22 811 39 71
EPA Ltd., Szczecin, tel. 48 91 487 48 85, fax 48 91 487 50 14
MAW TELECOM Int'l S.A., Warszawa, tel. 48 22 848 72 72, fax 48 22 849 84 74
R.P. TELEKOM Trading Sp. z o.o., Warszawa, tel. 48 22 821 50 80, fax 48 22 625 58 54
UNI-NET, Warszawa, tel. 48 22 643 38 04, fax 48 22 643 04 71

Professional Radio

ROZGŁOŚNIE	
Radio Sofia	30
ANTENY	
Mała antena kierunkowa na pasmo GSM	59
TEST	
Icom IC-R3	27
Usprawnianie odbiornika	22
ŚWIAT CB	
Prowadzenie łączności na CB	41
KRÓTKOFALOWIEC	
Agalega 2001	44
SP3RN Maksymilian Kolbe	59
NASŁUCHOWIEC	
Ikonos	26
ŁĄCZNOŚĆ	
Przewodnik po transceiverach VHF/UHF	34
HOBBY	
Analogowy telegraficzny klucz elektronowy	49
PODZESPOŁY	
Rezonatory TEM i DR	51
RADIO + KOMPUTER	
CWGet i CWType	32
DYPLOMY	
"650 lat Łańcuta", "Polish Missionaries in the World", "Dzień Niepodległości", "10 SP RTTY, 10 SP SSTV, 10 SP PSK31"	57
WYWIAD	
Bielscy radioamatorzy	38
RECENZJA	
Biblioteka krótkofalowca, część 2 i 3	21
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
ZAWODY	14
PORADY	16
LISTY	58
RYNEK I GIEŁDA	61

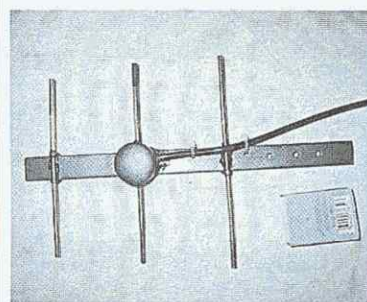
Icom IC R3

Odbiornik obejmujący bez żadnych przerw zakres od fal średnich 495kHz aż do satelitarnej częstotliwości 2450,095GHz, czyli coraz bardziej popularne pasmo 2,4GHz, które zawiera liczne audycje interesujące



dla każdego radioamatora, nawet transmisje telewizyjne. To najwyższe pasmo można przestrajać z najmniejszym krokiem 5kHz lub włączyć automatyczne poszukiwanie najbliższego sygnału.

Str. 27.



Mała antena kierunkowa na pasmo GSM

Gdy ukształtowanie terenu, np. liczne pagórki porośnięte liściastym lasem, nie pozwala na rozmowę z telefonu komórkowego mimo względnie niewielkiej odległości od przekaźnika, wtedy może pomóc "turyistyczna" antena Yagi na pasmo GSM, dająca spory zysk i swobodnie mieszcząca się w plecaku.

Str. 59.

Przewodnik po transceiverach VHF/UHF

Przedstawiamy pierwszą część zestawienia obejmującego najpopularniejsze urządzenia nadawczo-odbiorcze przeznaczone do pracy w zakresie VHF oraz UHF. Krótkie opisy, zarówno transceiverów (radiotelefonów) przenośnych, jak i przenośnych, rozpoczynamy od firm Alan i Alinco.

Str. 34.



Agalega 2001

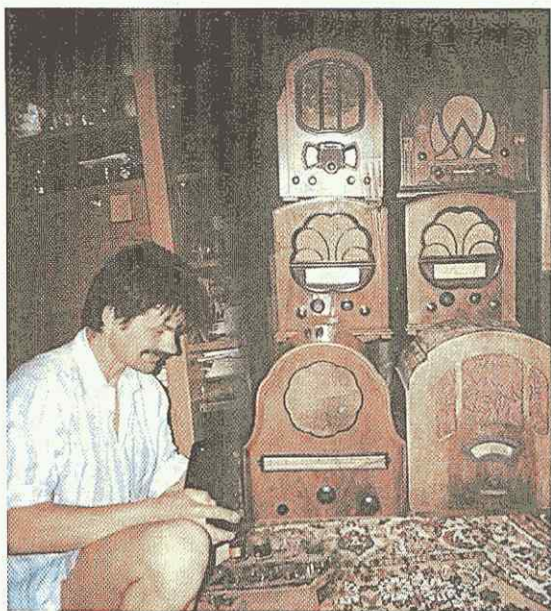
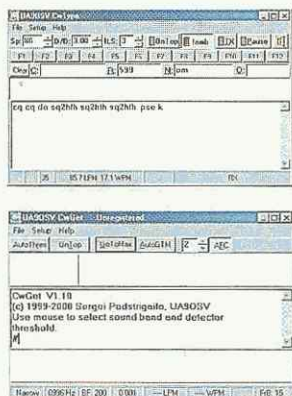
Któż nie marzył o podróży do ciepłych krajów? I to jeszcze przy okazji zajmowania się ukochanym hobby? Wspomnienia z DX-owej wyprawy na położoną na Oceanie Indyjskim Agalegę, napisane przez Stefana SP9RTI - krótkofalowca, któremu udało się takie marzenie zrealizować. Na zdjęciu obok wioska, w pobliżu której znajdował się obóz wyprawy.

Str. 44.

CWGet i CWType

CWGet umożliwia odbiór telegrafii przy pomocy komputera pracującego pod kontrolą systemu Windows i wyposażonego w kartę dźwiękową, zaś CWType jest programem do nadawania telegrafii przy pomocy PC.

Str. 32



Bielscy radioamatorzy

Czy rzeczywiście na południu Polski jest najwięcej miłośników radio retro? Rozmowa z dwoma pasjonatami starych radioodbiorników, którzy przedstawiają fragmenty swoich gromadzonych od wielu lat kolekcji.

Str. 38.



CW już nie takie straszne

Postęp techniczny początku XXI, zwłaszcza w zakresie łączności, jest niebywały. Z jednej strony widać upowszechnianie środków komunikacji: Internetu, telefonii komórkowej, telewizji satelitarnej, nowych emisji cyfrowych, ale z drugiej coraz częściej spotykamy powrót do minionych rozwiązań, czyli do tradycyjnych środków łączności. Mam na myśli telegrafię (CW), której znajomość i umiejętność wykorzystania - zwłaszcza wśród starszych stażem nadawców - jest bardzo wysoko ceniona.

Od ponad stu lat, kiedy to pierwsi użytkownicy stacji radioamatorskich i profesjonalnych używali do wymiany informacji właśnie tej emisji, jej znajomość jest przydatna po dzień dzisiejszy. Wprawdzie służby profesjonalne wycofały się z CW (w tym także służby morskie zniosły obowiązek znajomości alfabetu Morse'a), ale wśród krótkofalowców ta emisja nadal jest aktywnie wykorzystywana.

Zgodnie z nowym rozporządzeniem Ministra łączności zostało jedynie zmniejszone tempo odbieranych i nadawanych sygnałów CW (do 5 grup/minutę) niezbędne dla uzyskania świadectw radiooperatora w służbie amatorskiej klas A i C. Takie samo tempo obowiązuje w większości krajów świata. W lipcu br. odbyły się już pierwsze egzaminy zorganizowane przez Urząd Regulacji Telekomunikacji według nowych przepisów.

O ile emisjami cyfrowymi, takimi jak RTTY, SSTV, Packet Radio itp. może posługiwać się każdy radioamator dysponujący komputerem i odpowiednim oprogramowaniem, to warunkiem niezbędnym do pokonania egzaminu z telegrafii (a później do stosowania jej w łącznościach) jest... nauczanie się jej. Wymaga to czasu i cierpliwości, prawdziwej, tradycyjnej nauki, najlepiej pod okiem doświadczonego telegrafisty. Są także programy komputerowe wspomagające samodzielną naukę.

Postanowiliśmy nie zapominać o początkujących radioamatorach, którzy chcieliby nawiązywać łączności telegrafią. Na początek prezentujemy dwa ciekawe artykuły związane z CW. W jednym z nich SQ2HFH opisuje możliwość odbioru telegrafii za pomocą komputera i programu CWGET. Z kolei SP3PJ opisuje swój analogowy telegraficzny klucz elektronowy. W dobie telegraficznych kluczy mikroprocesorowych taka konstrukcja na tranzystorach będzie zapewne pomocna właśnie dla początkujących radioamatorów.

Zachęcamy również innych radioamatorów do podzielenia się swoimi uwagami na temat pracy emisją CW.

Andrzej Janeczke

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 85
tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczke, e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA,

Henryk Kotowski SMDJHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski, Marcin Gonińska

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski, Tomasz Kaczyński

Tłumaczenia: Dądzisław Bieńkowski SP6LB, Andrzej Miorzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@ml.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadawanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Aktualności

Mistrzostwa Juniorów 1. Regionu IARU w ARS

W dniach 3-6 lipca br. odbyły się w Bydgoszczy Mistrzostwa ARDF (łowy na lisa) 1. Regionu Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej. Głównym organizatorem był Polski Związek Krótkofalowców, a współorganizatorami byli: Polski Klub ARS, Pomorski Okręg Wojskowy, Urząd Miejski, 2 Korpus WLiOP, Komenda Chorągwi ZHP im. Mikołaja Kopernika, Bydgoskie Stowarzyszenie RS oraz Oddział PZK w Bydgoszczy.

Zawody te odbyły się pod Honorowym patronatem Prezydenta RP. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był Bolesław Krzymin SP2ESH (nowy redaktor naczelny Krótkofalowca Polskiego). Rolę gospodarza pełnił Sekretarz generalny PZK Czesław Mrall SP2UKB. Podczas ceremonii otwarcia mistrzostw m.in. doradca Prezydenta RP, odczytał list prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Pana Aleksandra Kwaśniewskiego do uczestników



zawodów, natomiast przedstawiciel 1. regionu IARU Pan Krzysztof Słomczyński SP5HS, odczytał list gratulacyjny od Przewodniczącego 1. Regionu IARU Pana Louis van de Nadort PA0LOU. Zawody, w których uczestniczyło ogółem 14 reprezentacji, odbyły się w terenach leśnych na obrzeżach Bydgoszczy. Poniżej klasyfikacja generalna (dwa pasma, dwie kategorie):

1. Ukraiński Związek Krótko-
 2. Związek Krótkofalowców Rosji (SRR)
 3. Stowarzyszenie Krótkofalowców Litwy (LRMD)
 4. Radioklub Republiki Czeskiej (CRC)
 5. Polski Związek Krótkofalowców (PZK)
 6. Związek Krótkofalowców Kazachstanu (UARK)
- Szczegółowe wyniki zawodów zostaną przedstawione za miesiąc w artykule SP5HS.

Avaya i FIFA

W lipcu ogłoszono, że oficjalnym sponsorem korporacyjnym Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej 2002 jest firma Avaya - globalny lider w dziedzinie rozwiązań i usług komunikacyjnych dla przedsiębiorstw. Rozwiązania firmy Avaya stworzą szkielet najwyższej klasy konwergentnej sieci łączności obsługującej Mistrzostwa Świata 2002 organizowane w Korei i Japonii,

Mistrzostwa Świata Kobiet 2003 w Chinach i Mistrzostwa Świata 2006 w Niemczech. Umowa wyznacza szeroką współpracę marketingowo-technologiczną między firmą Avaya i FIFA. Avaya zapewni funkcjonowanie najistotniejszych usług komunikacyjnych i bezpiecznych sieci transmisji głosu i danych dla wszystkich 20 ośrodków w Korei i Japonii,

głównych Międzynarodowych Centrów Medialnych w Korei i Japonii oraz central obsługi imprez, dostarczając swoje produkty, aplikacje i usługi telefonii IP oraz sieci wielosługowych rodziny EC-LIPS (Avaya Enterprise-Class Internet Protocol Solutions). Ponadto rozwiązania Avayi ułatwią łączność w FIFA podczas przygotowań i w trakcie imprez. Dodatkowo, dziennikarze będą mogli wykorzystywać telefony IP w swoich komputerach do realizacji równoczesnych połączeń głosowych, transmisji danych i wymiany poczty elektronicznej. Dzięki bezprzewodowej sieci dostępnej w całej Japonii będzie również dostęp do Internetu z komputerów przenośnych przy poruszaniu się między międzynarodowymi centrami medialnymi i stadionami.



Nokia Music Player HDR-1

Nokia zaprezentowała nową przystawkę do telefonów komórkowych, noszącą nazwę Nokia Music Player HDR-1. Przy jej użyciu użytkownicy będą mogli słuchać audycji radiowych FM stereo oraz pobieranych z sieci plików audio/muzycznych, a ponadto przystawkę można będzie wykorzystać jako zestaw głośnomówiący. To elegancko zaprojektowane urządzenie jest kompatybilne z telefonami Nokia 3310, 3330, 8210 i 8850. Na rynek przystawka trafi jesienią tego roku.

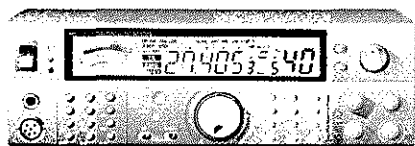
"Nokia Music Player stanowi nową jakość wśród akcesoriów przeznaczonych do telefonów komórkowych. Korzystając z tej przystawki oraz z oprogramowania Nokia Audio Manager PC, zainstalowanego na komputerze, użytkownik będzie mógł pobierać z sieci pliki muzyczne w formatach AAC i MP3. 32-megabajtowa karta pamięci, znajdująca się w Nokia Music Player, wystarcza na przechowanie maksimum jednej godziny nagrań dźwiękowych - czas ten zależy od sposobu kodowania i jakości dźwięku. Nokia Music Player wymaga tylko jednej baterii typu AAA, dzięki czemu przystawkę tę można wykorzystywać jako samodzielne, niezależne urządzenie." - powiedział Juha Reima, wiceprezes działu akcesoriów w Nokia Mobile Phones.

Formaty muzyczne obsługiwane przez Nokia Music Player to AAC (Advanced Audio Coding), chroniony systemem dysponowania prawami do produktów w postaci cyfrowej InterTrust, oraz MP3. AAC jest systemem kodowania dźwięku o wysokiej jakości, a zarazem rozwiązaniem wbudowanym w wiele aplikacji służących do rozpowszechniania muzyki drogą radiową i elektroniczną. Format ten zdobywa coraz większą popularność wśród producentów sprzętu i oprogramowania.

Nowy radiotelefon CB typu BS-27, oferowany przez firmę Maycom z Nowego Sącza, przypomina opisywany już na naszych łamach radiotelefon Stabo XF 9082.

BS-27 to także stacja bazowa CB (dwie wersje: AM+FM, AM+FM+SSB), przystosowana do pracy w pomieszczeniu i zasilania napięciem sieciowym 220V AC lub napięciem z akumulatora 12V (zasilanie wybiera się przełącznikiem przechylnym na tylnej ścianie).

Cechy szczególne stacji: wyświetlacz częstotliwości, bez-



pośrednie wprowadzanie numeru kanału, programowane selektywne wywołanie DTMF (5 dźwięków), zapamiętywanie krótkich informacji DTMF, przeszukiwanie wszystkich kanałów lub tylko zapamiętanych, pomijanie niepożądanych kanałów, pamięć 10 kanałów, duże pokrętko wyboru kanałów, bardzo duży wyświetlacz LCD, wyłączane podświetlenie. Urządzenie jest wyposażone

ponadto w szereg funkcji pomocniczych:

- ANL (tylko przy modulacji AM) przeciw zakłóceniom od układów zapłonowych;
- NB (przy AM, FM i SSB) przeciwko zakłóceniom impulsowym;
- ASC przeciwko uciążliwym szumom podstawowym;
- DW (Dual-Watch) do przemiennej podłuch dwóch różnych kanałów;
- Roger Beep sygnalizuje zakończenie każdego przełączenia przez kanały wyraż-

- nym dźwiękiem.
- Podstawowe parametry stacji bazowej BS-27:
- liczba kanałów: 40 lub 80 (26,565...27,405MHz)
 - modulacja: FM, AM (SSB)
 - moc wyjściowa nadajnika: 4W
 - zasilanie: 230V AC lub 12V DC
 - wymiary: 280x90x230mm
 - masa: 5kg
 - złącza na tylnym panelu: 2 x antena, TNC/modem, akcesoria, zewnętrzny S-meter
 - złącza na przednim panelu: mikrofon, słuchawka

HAM RADIO 2001



W Friedrichshafen, położonym nad malowniczym Jeziorem Bodeńskim, odbyły się w dniach 29 czerwca do 1 lipca br. Targi i Spotkania Radioamatorów - Ham Radio 2001. Targi te są największymi targami w Europie, poświęconymi radiokomunikacji amatorskiej.

Jak zwykle imprezie towarzyszyły wystawy oraz konferencje i spotkania tematyczne. Wiele renomowanych firm wy-

stawiało i sprzedawało najnowsze modele transceiverów, urządzeń pomiarowych i pomocniczych. Szczególnie bogata oferta dotyczyła anten KF i UKF. W oddzielnej hali odbywała się giełda o niewyobrażalnym zakresie ofert rzeczy nowych i bardzo starych.

Po trzech latach przerwy PZK ponownie pojawiło się na HAM RADIO.

Tegoroczne stoisko informacyjne PZK było obsadzone

przez Wiesława SP2DX - oficera łącznikowego PZK do IARU, Marcina SP5ES i Zdzisława SP6LB. Podczas targów odbyły się nieoficjalne spotkania inicjowane przez EUROCOM, KF Managera i UKF Managera 1. Region IARU na temat zagrożenia PLC, walki o rozszerzenie pasma 7MHz oraz problematyki UKF i nowych pasm mikrofalowych, w których przedstawiciele PZK brali czynny udział.

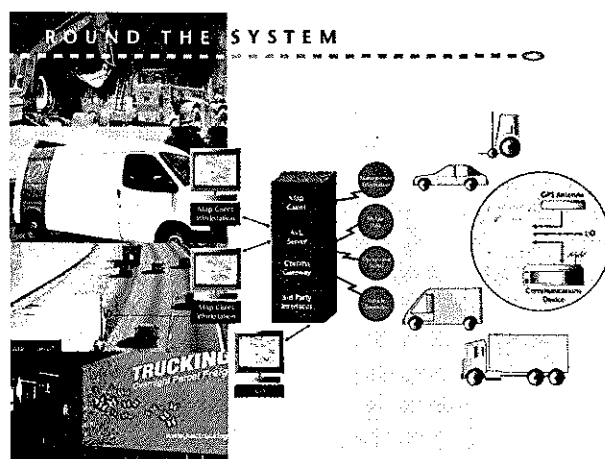
INCA

INCA to nowy system, który pomaga obserwować i kontrolować pracę pojazdów w firmie. Dostawcą systemu INCA na rynku polskim jest UNI-Net Sp. z o.o. System, opracowany w Wielkiej Brytanii, jest obecnie wykorzystywany przez transport miejski oraz policję, między innymi w Londynie. INCA jest niezwykle wszechstronnym narzędziem - główne zalety systemu to oszczędność czasu, usprawnienie zarządzania, zredukowanie kosztów, pełna kontrola nad zasobami oraz zapewnienie bezpieczeństwa. Cechy te w istotny sposób przyczyniają się do poprawy jakości pracy.

System daje się bardzo elastycznie konfigurować i rozwijać w zależności od potrzeb użytkownika. Korzystając z techniki satelitarnej GPS, INCA monitoruje i zbiera informacje o pojazdach i wydarzeniach w nich zachodzących, zgodnie z parametrami

określonymi przez zarządzających. Mogą to być nie tylko wiadomości dotyczące pozycji pojazdu, prędkości, kierunku jazdy, ale także informacje przekazywane do operatora wówczas, gdy obiekt porusza się niezgodnie z założonymi parametrami (np. zjazd z określonej trasy, postój w jednym miejscu, niewłaściwa prędkość). System można dodatkowo zaprogramować tak, aby zbierać informacje na temat innych, interesujących centralę zdarzeń, takich jak otwarcie drzwi, włączenie sygnałów alarmowych, liczba pasażerów itp.

Moduł INCA zainstalowany w pojeździe, pełniąc funkcję czarnej skrzynki, przechowuje informacje z uwzględnieniem wszystkich istotnych dla użytkownika parametrów (pozycja, prędkość, kierunek jazdy, uruchomienie/zgłoszenie silnika, otwarcie drzwi i inne zdarzenia).



INCA to jeden z niewielu systemów, który pozwala przesyłać dane poprzez następujące systemy telekomunikacyjne:

- radiotelefonii konwencjonalną,
- łączność trunkingową (np. RADIO-NET),
- telefonii komórkową,
- cyfrową łączność trunkingową - TETRA.

Dane z modułu samochodowego INCA mogą być przekazywane także bezpośrednio po podłączeniu do komputera

- bez wykorzystywania systemu łączności. Elastyczność systemu pozwala na otrzymywanie w realnym czasie wiadomości wyłącznie o ważnych wydarzeniach, wcześniej zdefiniowanych przez użytkownika. Redukuje to koszty przesyłu danych i nie obciąża systemu łączności. Dodatkowe informacje zarejestrowane w systemie INCA mogą być odczytane w innym, dogodnym czasie.

ASR-860

ASR-860 to nowe, szeroko-pasmowe anteny reflektorowe oferowane przez gdańską firmę Telkom-Telmor. Charakteryzują się one bardzo szerokim pasmem odbieranych częstotliwości (kanały 6...69). Mogą zastąpić kilka anten i zwrotnicę antenową, a dzięki dużemu zyskowi i kierunkowości zapewniają dobry odbiór odległych stacji (w przypadku złych warunków odbioru są oferowane wersje z przedwzmacniaczem: ASR 860P15 i ASR 860P25).

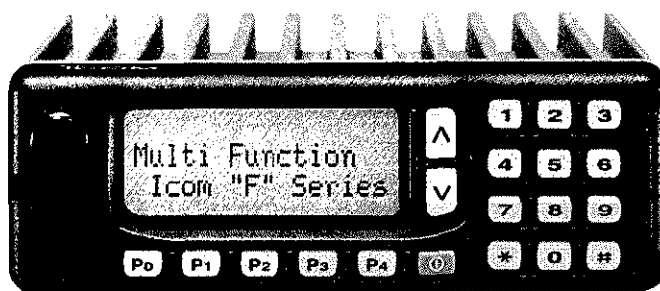
Anteny te charakteryzują się nowoczesną, lekką i stabilną konstrukcją odporną na wiatr i warunki atmosferyczne. Są wyposażone w wewnętrzny symetryzator lub przedwzmacniacz oraz gniazdo wyjściowe typu F75 i mają możliwość mocowania w do-

wolnym punkcie masztu lub ściany.

Antena ASR-860 (P) przeznaczona jest głównie do indywidualnych instalacji antenowych i jest szczególnie przydatna na obszarach, gdzie z jednego kierunku nadawanych jest kilka programów TV. Podstawą konstrukcji jest poprzeczna belka z blachy aluminiowej. W belce jest zamontowany wykonany z tworzywa nośnik elementów anteny, stałowy uchwyt masztu oraz dwa odchylane reflektory złożone z prętów aluminiowych, spojenych po bokach wspornikami.

Zawiasowe mocowanie reflektorów do belki umożliwia wygodne składanie anteny, zaś boczne pokrętła pozwalają na ustalenie położenia reflektorów.

IC-F1610



Na rynku krajowym ukazał się nowy radiotelefon z serii IC-F1610, który pozwala na nawiązywanie tradycyjnej łączności fonicznej oraz przesyłanie, wyświetlanie i drukowanie wiadomości tekstowych. Bezpośrednie połączenie z GPS pozwala na lokalizację pojazdu lub innego użytkownika radiotelefonu.

Radiotelefon posiada 8 łącz typu wejście/wyjście, które mogą być użyte do zdalnego sterowania urządzeń przemysłowych oraz duży wyświetlacz (dwa rzędy po 16 znaków).

Podświetlana klawiatura umożliwia bezpośredni dostęp do kanałów, kodów DTMF, tonów oraz kodów Smart Trunk II.

Dostępne są możliwości wyboru odstępu międzykanałowego 12,5kHz lub 25kHz, oddzielnie dla każdego z kanałów.

Zdejmowany panel umożliwia dowolność w montażu.

Parametry radiotelefonu IC-F1610:

- zakres częstotliwości: 136...155MHz,

- 146...174MHz
- liczba kanałów: 128 (lub 16x8)
- moc wyjściowa: 25W (od 0,5 do 25)
- modulacja: FM
- dewiacja: 2,5kHz (wąska), 5,0kHz (szeroka)
- czułość: (20dB SINAD): -2dBµV
- zasilanie: 13,2V minus na masie
- pobór prądu: 7A/TX, nastuch 0,7A
- wymiary/masa: 150x50x180mm/1,5kg
- Inne właściwości radiotelefonu:
- solidna i mocna konstrukcja
- 7 programowanych przycisków
- wbudowany koder i dekodery CTCSS, DTCSS
- 5-tonowe selektywne wywołanie
- 128 kanałów (możliwość rozbudowy do 256 kanałów)
- automatyczna transmisja kodu identyfikacji
- 51 kodów dla tonowej blokady CTCSS + 1 indywidualny

Mini PC Toughbook CF 07

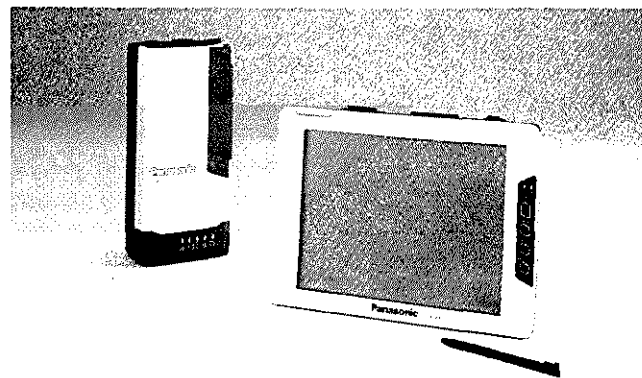
Panasonic wprowadza na rynek europejski nowy miniaturowy komputer przenośny Toughbook CF07 z procesorem Pentium III 300MHz ważący zaledwie 920g. CF07 jest narzędziem niezwykle przydatnym dla osób pracujących w ruchu i w trudnych warunkach, np. służb serwisowych, podróżników, badaczy i innych, którzy potrzebują odpornego, ale lekkiego narzędzia pracy.

Minikomputer Toughbook CF07 został wyposażony w niskonapięciowy (0,975V) procesor Intel Pentium III z zegarem 300MHz przeznaczony do komputerów przenośnych. 64MB standardowej pamięci SDRAM oraz 1,8-calowy dysk twardy o pojemności 5GB czynią go wyjątkowo wydajnym urządzeniem. Minizestaw, oprócz komputera o wymiarach 200x91,6x52mm za-

wiera również przenośny bezprzewodowy monitor komputerowy (Mobile Data Wireless Display). 8,4-calowy wyświetlacz SVGA posiada ekran dotykowy, obsługiwany specjalnym piórem do wprowadzania danych. Wyświetlacz radzi sobie w każdych warunkach oświetleniowych. Obudowa urządzenia została wykonana ze stopu magnezu - ekran jest odporny na kurz i wodę, zmiany temperatury oraz wstrząsy i wibracje.

Zastosowana w nim technologia bezprzewodowa LAN pozwala na swobodną pracę w odległości do 50m od pozostawionego osobno minikomputera Toughbook 07 lub od każdego innego notebooka obsługującego bezprzewodową transmisję LAN.

Ponadto CF07 może posiadać opcjonalnie zintegrowany odbiornik sygnału GPS z anteną,



Zjazd SPDXC

W dniach 28-30.09.2001 w Miętne k/Garwolina odbędzie się kolejny Zjazd SPDXC Klubu. Całkowity koszt uczestnictwa w Zjeździe skalkulowany został na 200 zł, a wpłaty należy przelać na konto WOSDK Miętne, PKO PB Garwolin, nr 10204519-2150-300-201, z dopiskiem Zjazd SPDXC. Na zgłoszenia i wpłaty organizatorzy czekają do dnia 14.09.01. Więcej informacji można uzyskać na stronie <http://www.sp5pbe.waw.pl/> SPDXC lub pisząc do sp5ccc@astercity.net. W dniach zjazdu będzie czynna stacja dojazdowa na SR5W 145,75MHz, a także stacja organizatora SP0DXC.

J-SH04

Firma Sharp zaprezentowała nowy telefon komórkowy z wbudowanym cyfrowym aparatem fotograficznym. Urządzenie, oznaczone symbolem J-SH04, rejestruje obrazy z rozdzielczością 110 tysięcy pikseli i eksponuje je na wyświetlaczu pracującym w 256 kolorach. Do "komórki" można dokupić również drukarkę umożliwiającą drukowanie obrazów bezpośrednio z telefonu. Sharp nie udostępnił na razie dodatkowych informacji na temat innych parametrów telefonu. J-SH04 wkrótce pojawi się w sprzedaży w Japonii.

ERYK to nowe urządzenie alarmowe GSM przeznaczone do transmisji sygnałów alarmowych z dozorowanych obiektów za pośrednictwem sieci telefonii komórkowej do wybranych abonentów tej sieci (mogą to być zarówno właściciele, jak i specjaliści centra dozoru).

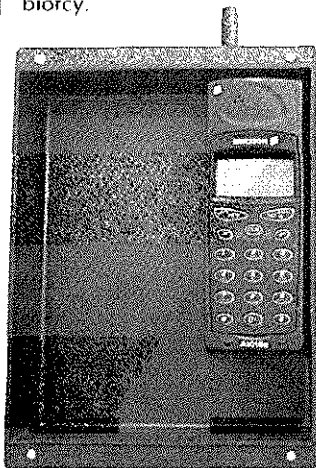
Urządzenie alarmowe ERYK współpracuje z telefonem firmy Ericsson typu A1018s bądź T110s i zawiera 8-wejściowy moduł alarmowy, z których pięć wejść (ALARM, POŻAR, NAPAD, BRAK ZASILANIA, SABOTAŻ) jest przeznaczonych do podłączenia odpowiednich czujników w obiekcie, a pozostałe trzy mogą być wykorzystywane do transmisji stanów dowolnych, wybranych przez użytkownika linii. Wejścia te są wejściami typu NO aktywowanymi zwarciem do masy, za wyjątkiem wejścia SABOTAŻ - typu NC uruchamiającego rozwarciem (stan aktywny).

Aktywacja dowolnego z wejść powoduje transmisję komunikatu do zaprogramowanego abonenta sieci.

Linia L3 przeznaczona jest do transmisji informacji o stanie współpracującej z ERYKIEM centrali alarmowej.

Komunikaty alarmowe są uzupełniane informacją o aktualnym stanie centrali. Na zamieszczonym rysunku pokazano widok górnej pokrywy z zamocowanym telefonem A1018s. Poszczególne segmenty przełącznika w pozycjach umożliwiają wybór telefonu alarmowego, transmisję kontrolnego komunikatu SMS co 6 godzin, zestawienie połączenia fonicznego oraz transmisję alarmowego komunikatu SMS.

Czas trwania połączenia fonicznego ograniczony jest do 30 sekund, umożliwiając identyfikację rozmówcy w aparacie telefonicznym odbiorcy.



1033 czy 1044?

1 lipca 2001 r. nastąpiło przyłączenie sieci Niezależnego Operatora Miedzystrefowego do infrastruktury Telekomunikacji Polskiej SA i uruchomienie prefiksu 1044. Od tego dnia NOM rozpoczął świadczenie usług telefonicznych połączeń miedzystrefowych. Po 13 miesiącach od uzyskania koncesji Ministra Łączności uwolniony został rynek połączeń miedzymiejskich. Z okresu 19 miesięcznej uprzywilejowanej pozycji rynkowej, gwarantowanej przez koncesję, zostało tylko 6 miesięcy. Za koncesję Niezależny Operator Miedzystrefowy zapłacił blisko 100 mln zł. NOM jest pierwszym ogólnopolskim operatorem, który udostępnił alternatywę dla TP SA (posługującą się prefiksem 1033) ofertę telefonicznych połączeń miedzystrefowych. Od 1 lipca br. abonenci TP SA mogą korzystać z oferty firmy NOM, wybierając przed numerem kierunkowym prefiks (czyli numer dostępowy operatora) 1044.

Wybierając 0 + 1044 + numer kierunkowy miasta + numer abonenta możliwe jest połączenie telefoniczne z każdym zakątkiem naszego kraju.

Z usługi 1044 mogą skorzystać posiadacze wszystkich typów telefonów, również starszych aparatów tarczowych. W najbliższej przyszłości z prefiksu 1044 będą mogli skorzystać abonenci wszystkich operatorów lokalnych. Obecnie trwają w tej kwestii negocjacje.

NOM planuje w przyszłości wzbogacić ofertę o nowe usługi, takie jak: transmisja danych, Internet, połączenia międzynarodowe.

Dzwoniąc poza miasto użytkownicy "Gadatka" firmy Tele2 Polska oraz telefonów komórkowych nie muszą wybierać prefiksu.

Przeglądarka map do telefonów komórkowych

Firmy Navitime Japan i Mitsui zaprezentowały prototypową przeglądarkę map, przeznaczoną do telefonów komórkowych. Program ten umożliwia wyświetlanie planów miast w skali 1:25000, zmianę stopnia powiększenia oraz ich obracanie. Aby nie "nadwerżyć" skromnych możliwości telefonów, autorzy przeglądarki wykorzystali mapy zapisane w wektorowym formacie "V format", opracowanym przez Navitime. Dzięki niemu plan miasta mieści się w ok. 30KB - znacznie mniej, niż w przypadku plików PNG lub

GIF. Ostateczna wersja produktu ma zostać wzbogacona o współpracę z kompasem geomagnetycznym opracowanym przez firmę Qualcomm - twórcę środowiska BREW SDK, w którym działa przeglądarka. Dzięki temu urządzeniu na ekranie widoczna będzie strzałka wskazująca kierunek, ku któremu zwrócony jest telefon użytkownika. Autorzy oprogramowania mają zamiar przystosować je również do innych urządzeń i systemów informacyjnych.

Telefon RFIC

Firmy IBM i Mitsubishi będą wspólnie pracować nad energooszczędnymi chipami do telefonów komórkowych nowej generacji. Współpraca ma na celu przygotowanie chipsetów RFIC dla telefonów komórkowych trzeciej generacji. Zintegrowane układy będą oparte na projektach układów do telefonów komórkowych firmy Mitsubishi, produkowane przez IBM

w technologii krzemowo-germanowej (SiGe). Nowe chipsety będą zawierać nadajnik i odbiornik zoptymalizowany pod kątem sygnałów wysokiej częstotliwości. Dzięki wysokiemu stopniowi integracji ograniczony zostanie pobór mocy oraz całkowity koszt systemu. Masowa produkcja nowych chipów rozpocznie się w czwartym kwartale bieżącego roku.

Kontroler ISDN AVM C2

Nowy aktywny kontroler ISDN AVM C2 - nowość targów CeBIT - jest już dostępny w Polsce.

Firma Asterix The ISDN Company wprowadza na rynek nowy aktywny kontroler ISDN - AVM C2. Aktywna karta AVM C2 to doskonałe urządzenie do zastosowań w nowoczesnych, profesjonalnych rozwiązaniach telekomunikacyjnych (routery, serwery zdalnego dostępu i serwery faksowe). Karta obsługuje jednocześnie dwa dostępy BRI. Potężny procesor, szybka pamięć podręczna i przemysłowa konstrukcja zapewniają wysoką jakość usług nawet przy dużym obciążeniu urządzenia.

Jako karta aktywna, C2 jest wyposażona w swój własny procesor i pamięć. Bardzo wydajna jednostka Strong ARM SA-110 taktowana zegarem 233MHz osiąga moc obliczeniową 270MIPSów.

16MB pamięci urządzenia pracującej z częstotliwością 66MHz zapewnia niezbędną przepustowość i pozwala uzyskać wysoką wydajność. Dostęp do pamięci odbywa się za pomocą 32-bitowej szyny danych.

Od strony programowej karta C2 jest wyposażona w sterowniki zgodne z technologią AVM ISDN Driver Model i interfejsem programowym Common ISDN API (CAPI) 2.0. Urządzenie może działać pod kontrolą systemów Windows 2000 i NT, NetWare i Linux.

Aktywny kontroler C2 może być używany na łączach abonenckich dostępu podstawowego (BRI) w konfiguracjach point-to-point, point-to-multipoint i liniach dzierżawionych. Możliwe jest nawet podłączanie dostępów o różnej konfiguracji do jednego kontrolera.

Ericsson w "Tomb Raider"

Najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne firmy Ericsson zostały pokazane w długo oczekiwanym filmie przygodowym pt. "Tomb Raider" (polska premiera była zaplanowana na 31 sierpnia). Główna bohaterka filmu - Lara Croft - została wyposażona w zestaw produktów firmy Ericsson, umożliwiających przetrwanie i ułatwiających pokonanie przeciwności podczas misji ocalenia świata. Fani gry "Tomb Raider" ujrzeli nową Larę, wyposażoną m.in. w zestaw słuchawkowy Ericsson Bluetooth, pomagający utrzymać kontakt z magiem techniki Brycem, którego postać odgrywa australijski aktor Noah Taylor. W filmie wykorzystywane są też takie produkty firmy, jak Cordless Web Screen - bezprzewodowy terminal internetowy oraz odporny na wstrząsy telefon Ericsson R310. Lara posługuje się tym modelem podczas swych ekstremalnych przygód. Poza

planem zdjęciowym R310 okazał się równie bezcennym towarzyszem ekipy filmowej. Technologia Bluetooth, wykorzystana w zestawie słuchawkowym Ericsson Bluetooth, umożliwia Larze bezprzewodowe i niewymagające użycia rąk połączenia z telefonem komórkowym. Ta swoboda ruchu nabiera zasadniczego znaczenia przy jej potyczkach z wrogami i podczas penetracji niebezpiecznych grobowców. Ten pionierski zestaw słuchawkowy jest już w sprzedaży detalicznej w naszym kraju.

Cordless Web Screen H610 firmy Ericsson, który zapewnia bohaterce "Tomb Raider" dostęp do najnowszych informacji z Domu Croftów, będzie dostępny jeszcze w tym roku. Jest on urządzeniem domowym, łączącym w sobie funkcje telefonu z dostępem do Internetu oraz do poczty elektronicznej, poczty głosowej i książki teleadresowej.

Hughes & Tektronix

Firma Tektronix poinformowała, że Hughes Network Systems (HNS) zakupił jej aparaturę kontrolno-pomiarową o wartości ponad miliona USD. Tektronix jest głównym dostawcą takiej aparatury dla producentów sprzętu wideo. Firma HNS była pionierem w dziedzinie szerokopasmowych usług satelitarnych dla odbiorców indywidualnych i branży rozrywkowej. Aparatura kontrolno-pomiarowa firmy Tektronix będzie użyta do testowania odbiorników DIRECTV umożliwiających programowanie DIRECTV.

Najnowszy odbiornik DIRECTV produkcji HNS obsługuje wiele formatów, w tym firmowy format cyfrowego przekazu satelitarnego, wymagający unikatowej aparatury kontrolno-pomiarowej. Tektronix współpracował z firmą The Moving Pixel Company nad stworzeniem produkcyjnego stanowiska kontroli jakości, które pozwoliłoby z jednego stelażu kontrolować w sposób powtarzalny jakość produktów obsługujących wiele formatów (DIRECTV, DVB i ATSC), a także umożliwiłoby testowanie łączności z satelitami.

Wireless Village

Ericsson, Motorola i Nokia zapowiedziały utworzenie Wireless Village, czyli inicjatywy Mobile Instant Messaging and Presence (IMPS). Celem inicjatywy jest określenie oraz rozpropagowanie zestawu uniwersalnych specyfikacji dla usług natychmiastowego przesyłania wiadomości i usług dostępowych oraz utworzenie grupy zwolenni-

ków. Specyfikacje zostaną wykorzystane do wymiany informacji na temat urządzeń i usług bezprzewodowych oraz internetowych usług natychmiastowego przesyłania wiadomości. Protokół zostanie zoptymalizowany dla urządzeń i sieci bezprzewodowych. Inicjatywa Wireless Village jest otwarta dla przedstawicieli branży zaintereso-

Zestaw konwergentnej sieci Avaya

W handlu ukazało się nowe rozwiązanie firmy Avaya - Enterprise Class Convergence Kit. Sercem zestawu jest serwer komunikacyjny IP Avaya IP600 Internet Protocol Communications Server i przełącznik wieżowy Avaya P330 Stackable Switching System należący do rodziny wielo-usługowych rozwiązań sieciowych Cajun. IP600 jest montowanym w szafie serwerem telefonii IP z pełnymi możliwościami centrali wewnętrznej (PBX) oraz możli-

wościami współpracy z oprogramowaniem Avaya Call Processing, wbudowaną pocztą głosową, obsługą faksów oraz oprogramowaniem Avaya Message Manager i Avaya Site Administration. Zestaw zawiera również 12 telefonów IP Avaya (osiem aparatów dwunastoprzyciskowych i cztery 24-przyciskowe), łatwą do zrozumienia dokumentację i oprogramowanie do zarządzania siecią CajunView Plus.

System Liberty GPS

System Liberty GPS to krajowy Satelitarny System Monitorowania Pojazdów.

System ten, wykorzystujący technologie satelitarne i telekomunikacyjne, jest przeznaczony do wspomagania zarządzania grupami pojazdów oraz optymalizacji procesów logistycznych, stanowiąc niezbędne narzędzie nowoczesnego przedsiębiorstwa. Integralną częścią systemu jest Program Ochrony Pojazdu, który pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa transportu. Globalny system pozycjonowania pojazdów działa w oparciu o GPS i został stworzony z myślą o dokładnym, szybkim i niezawodnym przepływie informacji. Informacja, którą otrzymujemy za pośrednictwem tego systemu, zawiera wszystkie niezbędne dane związane z pozycją obiektu ruchomego, a także jego cechami i parametrami fizycznymi.

System ten oferuje obszerny wachlarz funkcji, które udostępniane są w zależności od

indywidualnych potrzeb użytkownika. Jedną z istotniejszych zalet korzystania z systemu jest fakt, że nie wymaga on zakupu jakiegokolwiek oprogramowania. Dostęp do stale uaktualnianej mapy Polski wraz z dokładnymi planami miast możliwy jest drogą elektroniczną.

Liberty GPS jest systemem usprawniającym procesy logistyczne i ochronę transportu poprzez:

- efektywne sterowanie i kontrolę pracującego taboru samochodowego, przedstawicieli handlowych i innych,
- optymalizację procesów logistycznych dzięki szybkiej i precyzyjnej informacji, prowadzącej do obniżenia kosztów funkcjonowania,
- zdyscyplinowanie pracy kierowców,
- ochronę pojazdów i ładunków,
- rejestrację i tworzenie dokumentacji tras przejazdów.

wanych podzieleniem się swoimi uwagami oraz wdrażaniem specyfikacji.

Korzystanie z usług czat oraz innych funkcji natychmiastowego przesyłania wiadomości za pomocą urządzeń bezprzewodowych (np. telefonów, pagerów, organizatorów) jest ograniczone brakiem wspólnego i kompatybilnego rozwiązania bezprzewodo-

wego. Opracowanie takiego rozwiązania wymaga uwzględnienia wielu skomplikowanych kwestii, takich jak np. różnorodność funkcji oferowanych przez urządzenia bezprzewodowe.

Usługi natychmiastowego przesyłania wiadomości umożliwiają użytkownikom transmisję wielu informacji w czasie rzeczywistym.

Radiotelefony trunkingowe Kenwooda

Firma Kenwood wprowadziła nową serię radiotelefonów trunkingowych (TK-380 i TK-880) wykazujących duże podobieństwo funkcjonalne z wcześniejszymi radiotelefonami TK-355 i TK-815. Radiotelefony z nowej serii wyposażone są w duże alfanumeryczne wyświetlacze, co poprawia ich czytelność, a ponadto umożliwiają zamieszczać długie wiadomości tekstowe (do 4096 znaków) lub statusy. Oprócz personalizacji i kodu PIN radiotelefony automatycznie przełączają się na kanał konwencjonalny poza zasięgiem systemu trunkingowego i powracają do systemu w chwili kiedy ponownie znajdują się w jego zasięgu. Radiotelefon stacjonarno-przewoźny TK-880 ma wbudowane 2 we-

ścia i 2 wyjścia cyfrowe sterowane statusami TK-380 i TK-880 umożliwiają bezpośrednie podłączenie odbiornika GPS. Radiotelefony TK-380 lub TK-880 zaraz po załączeniu ich przez użytkownika samoczynnie komunikują się z wybranym innym użytkownikiem (np. dyspozytorem), wysyłając krótki sygnał informujący o ich aktywności w sieci.

Podstawowe parametry radiotelefonów przenośnych TK-380 (w nawiasie parametry stacjonarno-przewoźnych TK-880):

- częstotliwości pracy: 410-430 i 450-470MHz
- odstęp m. kanałowy: 25/20/12,5kHz
- zasilanie: DC 7,5V (DC 13,8V)
- wymiary: 58x135x34 (140x40x133)mm
- masa: 270g/460g z osprzętem (0,9kg)
- czułość odb. (12dB SINAD dla 25/20/12,5kHz): 0,25/0,25/0,28µV
- moc wyjściowa w.cz.: 4/1 (25/5)W

Ponadto radiotelefony te posiadają funkcję tzw. "kill radio", która umożliwia dyspozytorowi zdalne wyłączenie radia np. w przypadku jego kradzieży.



Spotkanie mikrofalowe

28-30.09. 2001 planowane jest spotkanie mikrofalowe polskich i czeskich krótkofalowców, z następującymi spotkaniami i pokazami:

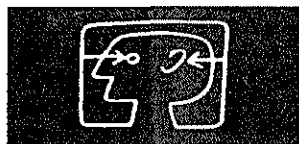
- urządzenia mikrofalowe,
- sesja pomiarowa ogólna,
- pomiary mocy oraz SWR anten,
- układy elektryczne urządzeń,
- wzmocnienia układów i elementów,
- liczba szumowa,
- sesja techniczna z pokazami pracy.

W spotkaniu będą uczestniczyć osoby, które interesują się pracą w pasmach od 432MHz do 76GHz. Udział w spotkaniu już zaawizowali: OK1CA, OK1DIG, OK1DFC, OK1JKT, OK1AIY, OK1UFL, OK2JI, OK2BPR, OK2QI, SP9WY, SP6GWB, SP6MLK. Spotkanie przewidziane jest w OW "Odrodzenie" w Dusznikach Zdroju, ul. Wojska Polskiego 9/11. Więcej informacji na stronie internetowej klubu PK UKF.

IFA 2001

W Berlinie w dniach 25 sierpnia do 2 września br. odbędzie się Międzynarodowa Wystawa Elektroniki Użytkowej, Telekomunikacyjnej i Rozrywkowej: Internationale Funkausstellung 2001.

Przewiduje się, że pierwsza w nowym tysiącleciu Międzynarodowa Wystawa IFA 2001 będzie rekordowa. Według dotychczas otrzymanych zgłoszeń, po raz pierwszy w historii targów udział zgłosiło ponad 900 wystawców z ponad 30 krajów, którzy zajmą powierzchnię 160000 m². Wokół liczącej sobie 75 lat wieży radiowej, ciesząca się renomą światowych targów specjalistycznych IFA 2001 zaprezentuje wszystko, co służy do prywatnego użytku: urządzenia z zakresu elektroniki użytkowej, gry komputerowe, telefony komórkowe, a także o wiele więcej: urządzenia telekomunikacyjne, komputery osobiste najróżniejszych typów oraz - premiera - najnowszą ofertę z zakresu "content": treści, programy, usługi. Oczekiwania związane z nową Super-IFA rosną także wskutek widocznego rozwoju branży elektroniki użytkowej, która może się



pochwalić licznymi innowacjami w dziedzinie sprzętu i oprogramowania.

Na IFA 2001 w szerokim zakresie zaprezentuje się telewizja cyfrowa. Chodzi tu przede wszystkim o start nowej naziemnej telewizji cyfrowej, która podejmie regularne nadawanie wraz z rozpoczęciem wystawy w Berlinie, a także o zaprezentowanie możliwości nowo opracowanej platformy MHP, łączącej światy radia, internetu, telewizji i komputerów, oraz o lepszą informację dla konsumenta, którą - oprócz przemysłu i specjalistycznych stowarzyszeń - zapewnią także nadawcy radiowi.

IFA przekaże dwa przesłania związane z telewizją cyfrową. Pierwsze z nich odnosi się do czasu trwania procesu, dróg przenoszenia (satelita, kabel, stacje naziemne) oraz niezbędnych urządzeń. Drugie ma rozbudzić apetyt na nowe możliwości i zaprezentować, kto, jak i o ile sprawniej może korzystać, na przykład, z wciąż aktualizowanego elektronicznego przeglądu programów albo połączenia telewizji z Internetem.

Dwaj radioamatorzy uniewinnieni

18 czerwca poznańska Prokuratura Okręgowa umorzyła śledztwo przeciwko dwóm młodym internautom - radioamatorom, oskarżonym o ujawnienie tajemnicy państwowej.

Wiosną 1999 r. Marcin na własnej stronie www umieścił kilkadziesiąt częstotliwości radiowych, które "przepisał" od innego internauty, Artura. W marcu 1999 r. poznańska delegatura Urzędu Ochrony Państwa zawiadomiła Prokuraturę Okręgową o popełnieniu przestępstwa przez tych dwóch młodych ludzi.

Do zawiadomienia dołączyła wydruk stron internetowych i załącznik rozporządzenia szefa UOP. To wystarczyło, by skonstruować akt oskarżenia z art. 265 par. 1, mówiący o przestępstwie ujawnienia informacji stanowiących tajemnicę państwową (grozi za to kara więzienia od 3 miesięcy do lat 5). Marcin został oskarżony o to, że ujawnił tajemnicę państwową, podając częstotliwości używane przez delegaturę UOP w Łodzi, Komendę Wojewódzką Policji i Żandarmerię Wojskową

w Poznaniu oraz Biuro Ochrony Rządu.

W kwietniu ub. roku po uniewinnieniu obu internautów Sąd Okręgowy uchylił wyrok i zwrócił sprawę prokuraturze, by uzupełniła materiał dowodowy.

Dopiero w tym roku sprawdzono, że Biuro Ochrony Rządu nie posługuje się podanymi częstotliwościami i nie przekazuje drogą radiową nie zabezpieczonych informacji niejawnych, zaś na jednej z wymienionych częstotliwości ZW przekazuje jedynie informacje jawne lub stanowiące tajemnicę służbową.

Prokuratura ustaliła także, że rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 16 grudnia 1999 r., przydzielające częstotliwości radiowe instytucjom państwowym (m.in. Urzędu Ochrony Państwa, policji, Żandarmerii Wojskowej i Biura Ochrony Rządu), miało charakter jawny. Dlatego 18 czerwca br. Prokuratura Okręgowa umorzyła śledztwo przeciwko internautom.

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

5R Madagaskar

Jacques F6BUM wybiera się na Madagaskar. Będzie tam przebywał w dniach 2-27 września. Zapowiada aktywność z dwóch grup wysp liczących się do programu IOTA. W dniach 3-7 września będzie pracował z St. Marie Island (AF-090) a 23-27 września z Nosy Be (AF-057). Jacques preferuje pracę na CW.

FO Francuska Polinezja

Marcel ON4QM/FO0DEH ponownie wybiera się na dłuższy pobyt na rajskich wyspach Polinezji Francuskiej. Będzie tam przebywał od połowy września do początków grudnia. Aktywny w eterze będzie z Pukapuka (OC-062) w grupie Tuamotu, Napuka (OC-094), Heheretue (OC-052) i ponownie z grupy Tuamotu z wyspy Reao (OC-238). Są to jeszcze wstępne plany i w szczegółach mogą się zmienić - tyle było wiadomo w połowie lipca.

IOTA

EU-042: Hallig Hooge (German Island Award N-22), Niemcy. Ruediger DJ3XG w dniach 17-25 września będzie stamtąd czynny niewielką mocą - QRP na częstotliwościach 7030 i 10115kHz. W tym okresie może pojawiać się z wyspy Iapand, ten sam numer IOTA, do GIA N-22. QSL przez biuro na znak domowy.

EU-175: Terceira Isl., Portugalia. Alvaro CU3EE w wolnym czasie pojawia się w eterze w okolicach typowych częstotliwości IOTA. QSL via EA7FTR.

SA-052: San Lorenzo Isl., Peru. Zapowiadana przez Pablo OA4DJW, Sergio OA4DKC i Manuela OA4AHW na koniec czerwca aktywność z tej wyspy, ze względu na problemy z przygotowaniem i biurokracją została przesunięta na koniec sierpnia/początek września. Miejmy nadzieję, że ipojawią się w eterze jak planują.

SZCZECIŃSKI KLUB KRÓTKOFALOWCÓW PZK
Zarząd Główny Ligi Morskiej i Rzecznej - Delegatura w Szczecinie

SP 1 PBT/1

EU-129, pp SP1EGH/Lokator: _____
mQTH: IOTA Contest 2001
To Radio: _____ Date: _____
Call: SA12 CB15 Mode: RST
PSE QSL VY 73

Współzawodnictwo IOTA SP DX C (stan na 30.06.2001 r.)

Znak	suma wysp	wyspy EU	wyspy AF	wyspy AN	wyspy AS	wyspy NA	wyspy OC	wyspy SA	data uzupełn.
1 SP6BOW	808	187	72	13	123	173	176	64	29.06.01 +
2 SP5PB	711	185	68	13	129	129	147	40	27.06.01 +
3 SP8AJK	705	177	67	16	110	151	135	49	26.06.01 +
4 SP5TZC	618	186	61	6	108	103	118	36	28.06.01 +
5 SP9FTJ	618	176	59	11	95	110	135	32	29.06.01 +
6 SP2JKC	563	162	45	9	88	123	106	30	30.06.00
7 SP5AUB	537	171	54	7	73	90	109	33	5.03.01
8 SP7GAQ	525	143	54	10	80	94	113	31	27.03.01
9 SP5CJQ	522	159	58	8	71	96	95	35	15.11.00
10 SP6CZ	521	159	50	10	66	114	91	31	7.03.00
11 SP6NIC	509	172	43	9	70	93	96	26	30.03.01
12 SP6ECA	470	149	49	11	54	95	86	26	31.03.00
13 SP2BUC	441	173	38	5	68	74	53	30	3.12.00
14 SP6TPM	431	140	36	8	47	88	92	20	15.06.99
15 SP6GF	428	149	38	5	56	88	69	23	11.08.00
16 SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	10.05.98
17 SP2BRZ	415	155	43	8	48	73	70	18	10.11.98
18 SP6HEQ	400	139	37	6	45	81	70	22	11.08.00
19 SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	28.06.01 +
20 SP8BVR	381	143	38	9	45	55	68	23	9.06.01 +
21 SP6MLX	377	162	33	6	41	65	53	17	17.06.01 +
22 SP6AZT	363	124	43	12	45	51	69	19	20.06.01 +
23 SP5VYF	356	133	29	3	57	64	16	24	11.04.99
24 SP9HTU	352	122	43	7	43	50	71	16	30.06.01 +
25 SP2LLW	326	116	37	6	32	60	59	16	10.11.98
26 SP2ERZ	322	126	36	9	31	51	54	15	10.11.98
27 SP8HXN	319	130	31	7	43	44	52	12	03.02.00
28 SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	21.05.99
29 SP6AUI	304	124	35	5	36	44	50	10	29.03.01
30 SQ6SZ	298	86	36	7	35	49	67	18	29.03.01
31 SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	10.11.97
32 SP9AQY	281	88	28	5	29	60	45	26	31.03.01
33 SP4NDU	279	137	24	7	29	32	37	13	30.11.00
34 SP3FYM	248	95	28	6	21	49	37	12	21.06.00
35 SP6DVP	243	76	29	4	26	53	45	10	29.03.01
36 SP9HWN	243	80	27	6	23	47	47	13	27.08.99
37 SP2SCG	241	91	26	6	26	36	46	10	12.09.99
38 SP7FUH	221	71	27	6	24	37	44	12	7.05.01 +
39 SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	14.12.99
40 SQ8BGJ	218	91	21	4	22	35	34	11	24.12.00
41 SP7HQ	203	97	19	3	26	32	21	5	17.06.99
42 SP9XWD	176	103	13	2	17	21	14	6	7.02.01
43 SP6AOI	173	88	17	2	14	31	16	5	17.12.00
44 SP6JOE	172	97	12	1	26	21	11	4	20.08.99
45 SP2MEF	151	91	11	1	10	27	9	2	10.05.99
46 SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	30.06.00

LX Luksemburg

Silna grupa z Holandii będzie pracować w dniach 15-22.09 z Luksemburga jako LX9SW. Głównymi emisjami pracy mają być CW i SSB na 160-10m, ale w użyciu będą również RTTY i PSK31. Sugerowane częstotliwości pracy:

- CW - 1820, 3520, 7020, 10120, 14060, 18070, 21020, 24900, 28020
- SSB - 1845, 3785, 7080, 14185, 18150, 21280, 24950, 28480
- 2m - 144,325 i 144,020

W razie potrzeby będą słuchać 5kHz up. QSL przez biuro via PA1KW.

Pacyfik - T30 Kiribati, C2 Nauru, 3D2 Fiji

Gerard PA3AXU poinformował o swojej kolejnej wyprawie - we wrześniu wybiera się na Pacyfik. Rozkład jazdy jest następujący: 4-10.09 Tarawa na Zachodnim Kiribati

(OC-017) jako T30XU

11-19.09 Nauru (OC-031) jako C21XU 20-28.09 Fiji (OC-016) jako 3D2XU

Zapowiedział, że ta wyprawa - podobnie jak poprzednie - będzie miała roboczy charakter, czyli celem jest praca w eterze, a nie wakacyjny odpoczynek i turystyka. Zamierza dać szansę wszystkim potrzebującym każdego z wymienionych krajów. Ma pracować wszystkimi emisjami - SSB, CW, RTTY, SSTV i PSK31. Więcej szczegółów i aktualności na jego internetowej stronie <<http://www.qsl.net/pa3axu/2001>>.

Pacyfik 2 - VK9C Cocos Keeling, VK9X Christmas Isl., VK9L Lord Howe Isl.

Również Pacyfik i również Holender - Bert PA3GIO zapowiada na wrzesień/październik trasę po australijskich wyspach Pacyfiku. Jego terminarz jest następujący:

6-13 września Christmas Isl. (OC-002) jako VK9XV łącznie z udziałem w zawodach WAE

14-20 września Cocos Keeling (OC-003) jako VK9CQ

22 września - 8 październik niewielka aktywność z Australii jako VK6GIO z możliwym wypadem na Kangaroo Isl. (OC-139) jako VK6GIO/5

9-15 października Lord Howe Island (OC-004) jako VK9LO

Podane daty mogą się nieznacznie zmienić ze względu na rozkłady lotów lokalnej komunikacji lotniczej. Bert pracuje wyłącznie na SSB na samym transceiverze TS-50 i drutowej antenie typu doublet. Swoją regularną pracą daje szansę na łączność stacjom o podobnie skromnym wyposażeniu. Jeśli korespondent pracuje z mocą 100 W oraz prostą anteną i słyszy Berta, to ma szansę na QSO. Wymaga to oczywiście cierpliwości i czasu, ale po początkowych dniach, gdy big guns zaliczą łączność, przychodzi czas dla tzw. cienkich Bolków. Co również ważne dla wymienionych cienkich Bolków - Bert potwierdza swoje łączności bardzo solidnie przez biuro, nie czekając na karty korespondentów, a jego karty są bardzo ładne. Przy najbliższej okazji postaram się kilka z nich zaprezentować. Aktualności i więcej szczegółów na jego internetowej stronie <<http://www.pa3gio.nl>>. Imponujący jest wykaz jego dotychczasowych aktywności, bo wszystkie były typu one man expedition i na własny koszt.

PJ2 Antyle Holenderskie

Tom AE9B i Marty NW0L będą pracować z Antyli Holenderskich jako PJ2/AE9B i PJ2/NW0L w dniach 3-10 września. Praca na 160-10 m emisjami SSB, CW i RTTY. Podczas odbywających się w tym okresie zawodów WAE (8-9 września, stacje europejskie pracują z resztą świata, czyli DX-ami) będą czynni jako PJ2T. QSL na znaki domowe.

S2 Bangladesz

W dniach 08-19 września z Bangladeszu czynny będzie KX7YT jako S21YV. Praca na 20 i 15 m SSB plus nieco PSK31 i MFSK16 w godzinach 14-17 UTC. Warto pilnować 14.195 MHz i 14.245 MHz DX net o 14 UTC. QSL na znak domowy.

T5 Somalia

Bruce WD4NGB poinformował o otrzymaniu licencji na pracę z Somalii jako T5DX ważnej do 1 lipca 2002. Planuje podróż i aktywność w sierpniu/wrześniu tego roku.

TG Gwatemala

Hiszpański zespół w składzie EA1QF, EA3CUU, EA4BT, EA4KA, EA7AAW, EA7JB, EB1ADG i EB4EE będzie przebywał w dniach 17-26 września. Głównym celem jest instalacja cyf-

rowej sieci łączności dla potrzeb akcji ratunkowych, a przy okazji pojawiają się w eterze, praca na 160-10 m, SSB, CW i RTTY. Główna aktywność będzie na pasmach WARC CW. Wystąpili o przyznanie znaku TG0R. QSL via EA4URE.

TI9 Cocos Island

Andy YS1AG/G5AYU poinformował amerykański biuletyn OPDX, że na tej wyspie jest aktywna stacja amatorska. Operatorem jest Hugo, TI2HFM/TI9, przybywający tam jako leśnik w administracji narodowego parku przyrody. Zwykle pojawia się w weekendy około 3 UTC na 7060 kHz ucinając pogawędki z TI5ECC (YL) i TI3GBP. Ten ostatni planuje odwiedzić Hugo na wyspie zabierając ze sobą radio. Te pogawędki są po hiszpańsku, ale dla bardzo potrzebujących nie powinno to być zbyt wielką przeszkodą.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

Aktualne aktywacje

1TRC/000 Włochy - Stacja Klubowa TRC, QSL via: Nasko, Po.Box 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

6OR/ANT Kolumbia - Prowincja Antioquia, QSL via: "Group OR", Po.Box 91, Cusset Cedex 03303, Francja.

10FAT/0 Meksyk, QSL via: Eliane, Po.Box 10, Pourri res 83910, Francja.

12CS/DX Urugwaj, QSL via: Andrea, Po.Box 15, Aquileia 33051, Włochy.

23KP/DX Jamajka, QSL via: Michele, Po.Box 1131, Palermo 90146, Włochy.

24RB/DX Panama, QSL via: Renato, Po.Box 124, Brescia 25100, Włochy.

26BRC/000 Anglia - Stacja Klubowa BRC, QSL via: Kevin, Po.Box 293, Coventry, Warwickshire CV3-1YU, Wielka Brytania.

34AT/LM Wyspy Kanaryjskie, QSL via: Frank, Po.Box 58, La Matanza, Tenerife 38370, Hiszpania.

37GE/0 Dominikana, QSL via: Daniel, Po.Box 1, Brouvelieures 88600, Francja.

100IR101 Korea Południowa, QSL via: Matt, Po.Box 1280, B45 8SQ Birmingham, Wielka Brytania.

172IR/DX Nowa Kaledonia, QSL via: Paco, Po.Box 212, Utrera 41700, Hiszpania.

15TRC/BE Szwajcaria - Kanton Berno

Coś dla łowców nagród, którym brakuje w kolekcji awardu za szwajcarskie kantony. Stacja będzie nadawać do końca września, QSL via: Gregory, Po.Box 103, Meyrin 1 CH-1217, Szwajcaria.

31/30AT840 Hiszpania - Prowincja Castelo Branco

Luis będzie aktywny z tej prowincji do końca września. QSL via: Luis, Po. Box 68, Moraleja 10840 Caceres, Hiszpania.

30SD/N030 Hiszpania - La Campanica Island

Wyspa ta, położona w Zatoce Biskajskiej, będzie słyszalna w eterze do końca października. QSL via: Juanxu, Po. Box 195, Erandio 48950 Vizcaya, Hiszpania.

33SD446 Alaska

Ernie (North Slope) jest aktywny cały czas, na ile pozwalają warunki na 11m. Przeważnie pracuje w LSB na 27.500-540. QSL via: Dino, Po.Box 1, Verderio Inferiore 23879, Włochy.

43IR/Gabos Australia - Gabos Island OC-196

Koledzy z australijskiej grupy India Radio znowu w akcji. Tym razem z australijskiej wyspy Gabos. QSL via: Markus, Po.Box 301105, Dillenburg, 35675, Niemcy.

123/35AT130 Bahamy

Alex w dalszym ciągu przebywa na Bahamach i jest jeszcze okazja zaliczyć ten DXCC. Ostatnio słychać go najczęściej po 21UTC. QSL via: Chris, Po.Box 64, Wien 1122, Austria.

169/14AT310 & 169/14AT498

Guernsey

Jacques i Olivier wybierają się na wyspy Guernsey, skąd będą pracować pod swoimi znakami domowymi. QSL via: Jacques, Po.Box 3022, Angers Cedex 01 49017, Francja.

216/77AT103 Mali

Michelle przebywa właśnie w Mali, skąd od czasu do czasu można go [[ja?]] usłyszeć na 27.590-600. QSL via: Mario Po. Box 1, 31010 Mareno, Włochy.

Odwolana ekspedycja do Egiptu, Erytrei i Sudanu

Jak większość z Was zauważyła, zapowiadana na przełom lipca i sierpnia wakacyjna wyprawa Patricka do północno-wschodniej Afryki nie doszła do skutku. Stało się tak, ponieważ Patrick złamał nogę i niestety musiał pozostać w kraju. Mam nadzieję, że co się odwlecze, to nie uciecze i będziemy mieli jeszcze okazję przeprowadzić QSO z tych ciekawych prefiksów.

Alfa Tango IOTA World Contest 2001 - ciąg dalszy

Przypominam, iż do końca września trwa Alfa Tango IOTA World Contest 2001. Contest Manager prosi o NIE-PRZYSYŁANIE KART QSL - tylko log. Log należy wysłać do końca października na adres: Saverio, Po. Box 59, Asti 14100, Włochy. Kontrybucja wynosi 2\$ lub 4000 lirów, w zamian za co każdy operator otrzyma specjalny certyfikat z listą wysp, z którymi było zrobione QSO.

dxinfo@kki.net.pl

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Puchar Wielkopolskiej Pyry

Organizatorem imprezy jest Oddział Terenowy PZK nr 27 południowej Wielkopolski. Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie polskie stacje krótkofalarskie: klubowe, indywidualne i nasłuchowe.

Zawody odbędą się w dniu 8 września 2001, od godz. 07:00 do godz. 09:00, czas lokalny.

Pasma i emisje: emisja SSB, w paśmie 3,5MHz, zgodnie z band planem IARU.

Wywołanie: stacje wielkopolskie podają: "Stacja wielkopolska w zawodach", pozostałe stacje podają: "Wywołanie w zawodach wielkopolskich".

Nawiązywanie łączności: stacje pracujące w zawodach nawiązują łączności z innymi stacjami - uczestnikami zawodów. Z tą samą stacją można nawiązać tylko jedną łączność. Stacje wielkopolskie mogą nawiązać łączność między sobą, ale liczy się ona tylko do mnożnika i nie daje punktów. Uwaga: jeśli uczestnikiem zawodów jest stacja czasowo przebywająca na terenie woj. wielkopolskiego, zaliczana jest automatycznie do stacji wielkopolskich.

Raporty: stacje wielkopolskie podają: RS + nr QSO + skrót powiatu, np. 59 001 KT. Pozostałe stacje podają: RS + nr QSO + skrót województwa, np. 59 001 D.

Punktacja: każde poprawne QSO (nasłuch) to 1 pkt.

Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie obu znaków nadawczych i raportów. Punkty daje tylko jedna stacja podkreślona w dzienniku. Znaki stacji punktujących nie mogą się powtarzać. Stacje nasłuchowe będą klasyfikowane, jeśli w zawodach będzie uczestniczyć co najmniej pięć stacji.

Mnożniki: dla stacji wielkopolskich mnożnikiem są skróty województw (maksymalnie 16), dla pozostałych stacji mnożnikiem są skróty powiatów wielkopolskich (maksymalnie 35).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO x mnożnik. Dla nasłuchowców wynik końcowy to suma punktów.

Kategorie uczestnictwa: A - stacje wielkopolskie, B - stacje OT 27, C - pozostałe stacje, D - nasłuchowcy.

Dzienniki zawodów: wg obowiązujących wzorów, z obliczoną punktacją, należy wysłać w ciągu 7 dni po zawodach (decyduje data stempla lub wysyłki e-mail) na adres pocztowy: Zdzisław Chyba SP3GIL, skr. poczt. 103, 63-700 Krotoszyn, lub adres e-mailowy:

sp3gil@radio.org.pl. Dzienniki wysłane elektronicznie powinny mieć postać pliku: .dbf, .txt lub .doc.

Nagrody i wyróżnienia: miejsca pierwsze w grupach - specjalne puchary, miejsca 1-3 dyplomy. Organizator przewiduje nagrody rzeczowe.

Wyniki zostaną ogłoszone w ciągu miesiąca po zawodach w publikatorach krótkofalarskich i na internetowych stronach krótkofalarskich. Wyniki zostaną wysłane do odbiorców pocztą elektroniczną. Osoby chcące otrzymać wyniki pocztą powinny dołączyć zwrotnie zaadresowaną kopertę.

Jeśli w trakcie zawodów uczestnik spełni warunki dyplomów "Wielkopolska" i "Złoto dla Wielkopolski", należy dołączyć opłatę i wniosek o wydanie dyplomu, a zostanie on wydany bez konieczności potwierdzania zgłoszenia.

Puchar Ziemi Słupskiej - 2001

Zawody odbędą się 20 września w godz. 15.00-17.00 czasu UTC w paśmie 3,5MHz/CW, SSB zgodnie z obowiązującym podziałem.

Raporty: RS lub RST + numer QSO + skrót powiatu, np. 59 001 UK lub 599 001 UK.

Stacje organizatora podają raporty RS lub RST + skrót ZS "ZIEMIA SŁUPSKA", np. 59 ZS lub 599 ZS.

Z tą samą stacją można nawiązać dwa QSO: jedno na CW i jedno na SSB.

Punktacja (QSO/nasłuch):

- SSB - 2 pkt.
- SSB ze stacją CU, EB, LA, SL, UK, YW - 4 pkt.
- SSB ze stacją organizatora - 6 pkt.
- CW - 4 pkt.
- CW ze stacją CU, EB, LA, SL, UK, YW - 6 pkt.
- CW ze stacją organizatora - 10 pkt.

Numeracja łączności CW i SSB łączna (mnożnik nie istnieje).

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji - przy powtórzeniu znaku korespondenta maksymalnie dwa razy.

Klasyfikacja:

- A - stacje indywidualne
- B - stacje klubowe
- C - stacje nasłuchowe

Stacje reprezentujące organizatora: SP1KI2, SP1YCC oraz stacje, które w roku ubiegłym zdobyły pierwsze miejsca w grupie A i B; są to stacje: SP2GUC i SP2KFW.

Nagrody: za zajęcie 1 miejsca - puchar, za zajęcie miejsc 1-5 dyplomy.

Dzienniki w terminie 14 dni należy przesyłać na adres: Adam M. Sławski SP1ZZ, skr. poczt. 35, 76-215 Słupsk. Tel./fax 059 842 45 12, e-mail: sp1zz@polbox.com. Osoby zainteresowane otrzymaniem wyników zawodów proszone są o dołączenie zaadresowanej i ofrankowanej koperty wraz z dziennikami zawodów.

Aurum Contest 2001

Kategoria A - KF Mixed

1 SP5KP	18612
2 SP9DAE	16910
3 SP3KCL	16368
4 SP9KRT	15372
5 SP2DKI	13366

Kategoria B - KF CW

1 SP2KFW	6720
2 SP3MEP	6016
3 SP6GCU	5922
4 SP9PDG	5544
5 SP9EMI	5490

Kategoria C - KF SSB

1 SP3BLT	9086
2 SP6IHE	8520
3 SP3CUG	7194
4 SP2KFW	6344
5 SQ9HZM	6136

Kategoria D - UKF Mixed

1 SP9KUP/p	9105
2 SP6OUL	6576
3 OK2IRO/p	5454
4 SP6CIZ	5204
5 DG0DRF	5174

Kategoria E - UKF FM

1 SP6VWL/6	17384
2 SQ9DDH	6904
3 SP9APC	5940
4 SP3ZAH	5933
5 SQ9HYN	5419

2x45 SP9KDU KF

2001 r.

A - stacje indywidualne w paśmie 7MHz

1 SP4FVS	72
2 SP9EMI	71
2 SP9JZT	71
3 SP5GDY	70

4 SP9AQY	69
5 SP7JKW	68

B - stacje klubowe w paśmie 7MHz

1 SP2KFW	76
2 SP2KAC	69
3 SP9KRT	63
4 SP9PRO	27
5 SN1K	25

C - stacje indywidualne w paśmie 3,5MHz

1 SQ4NR	80
2 SP2DKI	79
3 SP7JKW	74
4 SP4FVS	72
5 SP5GDY	70

D - stacje klubowe w paśmie 3,5MHz

1 SP2KFW	78
2 SP9KRT	70
3 SP7KAQ	69
4 SP2KAC	61
5 SP9KAO	57

E - stacje indywidualne łącznie w pasmach 7 i 3,5MHz

1 SP2DKI	146
2 SQ4NR	145
3 SP4FVS	144
4 SP7JKW	142
5 SP9EMI, SP5GDY	140

F - stacje klubowe łącznie w pasmach 7 i 3,5MHz

1 SP2KFW	154
2 SP9KRT	133
3 SP2KAC	130
4 SP7KAQ	90
5 SP9PRO	63

G - stacje nasłuchowe łącznie w pasmach 7 i 3,5MHz

1 SP 8 20062	101
2 SP2-09001	20

45xSP9KDU UKF 2001 r.

A - stacje indywidualne	
1 SQ9DDH	1337
2 SQ9HYN	1275
3 SQ9DXT	1144
4 SQ9IDE	956

B - stacje klubowe

1 SP9KJM/9	599
2 SP9KDC/9	399
3 SP9YST	329
4 SP9PEY	283

Maraton CQ TEST 40 - 2001 (druga tura)

Grupa "A" stacje indywidualne:

1 SP4AWE	180
2 SP2GUC	179
3 SP2QG	176
4 SP1AEN	169
5 SQ4NR	162

Grupa "B" stacje klubowe:

1 SP2KFW	177
2 SP2KAC	170
3 SP7KDJ	168
4 SP8KEA	163
5 SP9PDG	72

Grupa "C" stacje nasłuchowe

1 SP2 09001	28
-------------	----

IARU Region 1 50MHz Contest (02-03.06.2001).

Single Operator Section

1 SP8AWL	94914
2 SP5XMU	76641
3 SO8FHG/9	73251
4 SP8UFT	58073
5 SP7EXY	54027

Multi Operator Section

1 SP8PAI/8	52847
2 SQ6W	25951
3 SP9ZCI/p	21790
4 SN6F	21681
5 SP9KDA	21606

Zawody Mikrofalowe (02-03.06.2001)

1,3GHz - S.O.	
1 SP6GWB/p 3427	
2 SP9CP	1804
3 SP9MX/9	484
4 SP9SOO	482
5 SP2NJI	477

1,3GHz - M.O.	
1 SP7PGK/p	1252
2,4GHz - S.O.	
1 SP6GWB/p	1138
2 SP9SOO	130
2,4GHz - M.O.	
1 SP7PGK/p	196
5,7GHz - S.O.	
1 SP6GWB/p	1699
10GHz - S.O.	
1 SP6GWB/p	4142
2 SP7JSG/p	487
SP6GWB/p	211
3 SP9MX/9	334
4 SP9FG	230
5 SP9SOO	65
5 SP7MTU	65
10GHz - M.O.	
1 SP7PGK/p	65
1 SP9MX/9	65

46. Ogólnopolskie Zawody QRP (memorial J. Twardzickiego SP9DT; 30.04-1.05.2001)

Kat. A (moc out do 1W)

1 SP2KFW	204
2 SP9AMH	200
3 SP7CKP	178
4 SP7MJL	152
5 SP6BPT	141

Kat. B (moc out do 5W)

1 SP7VVB/p	268
2 SP9EMI	238
3 SP7AFS	231
4 SP3MY	221
5 SP3KB	220

Kat. C (moc out do 10W)

1 SP2GUC	272
2 SP9KRT	262
3 SP3VT	256
4 SP9NSV/9	251
5 SP9AQY	240

Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF (stan na dzień 30.06.01 r.)

ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1 SP5EWY	262	306	331	315	333	321	333	313	324	2838
2 SP2FAX	222	300	311	297	322	301	316	291	302	2662
3 SP9PT	133	282	325	303	333	320	331	304	327	2658
4 SP8AJK	56	290	322	309	333	314	331	299	323	2577
5 SP5CJQ	140	256	304	296	328	306	323	292	305	2550
6 SP9FKQ	135	240	301	295	329	311	324	298	305	2538
7 SP9CTT	121	249	314	283	323	294	316	286	290	2476
8 SP2BMX	112	248	294	282	315	285	304	258	283	2381
9 SP3IOE	165	279	315	237	325	252	309	204	281	2367
10 SP9IJU	86	237	305	263	327	275	316	255	296	2360
11 SP5ENA	96	270	311	221	330	225	325	205	314	2297
12 SP7GAQ	93	235	301	243	321	259	309	245	289	2295
13 SP4EEZ	156	274	311	244	314	238	303	190	260	2289
14 SP9WZJ	65	213	289	222	302	292	306	264	261	2214
15 SP2JKC	137	256	297	195	324	178	317	133	281	2118
16 SP7AWG	68	163	252	227	303	276	291	267	257	2104
17 SP2LLW	40	218	223	170	311	243	303	235	266	2009
18 SP6AEG	64	190	241	214	299	247	286	191	253	1985
19 SP2CUC	30	200	261	243	291	243	277	195	229	1969
20 SP8AG	49	202	272	199	319	176	291	196	250	1954
21 SP5PBE	70	242	251	200	281	212	241	171	232	1900
22 SP1MHV	68	224	271	173	282	227	239	152	201	1837
23 SP5BAK	44	212	278	123	319	144	302	117	291	1830
24 SP1JRF	2	198	236	100	312	146	306	130	266	1696
25 SP5DIR	31	185	250	161	281	164	264	101	242	1679
26 SP5CH	142	240	243	200	197	174	172	142	167	1672
27 SP9CTW	30	132	214	136	280	191	269	178	236	1666
28 SP5ES	59	159	207	115	288	140	285	85	275	1613
29 SP7EJS	36	112	217	150	263	239	236	167	177	1597
30 SP9BBH	23	137	215	167	280	187	278	123	185	1595
31 SP5KP	43	184	182	93	275	196	265	117	217	1572
32 SP6CIK	4	111	235	201	275	183	258	138	167	1572
33 SP5ELA	60	200	225	180	249	181	205	110	160	1570
34 SP2MPO	34	122	200	120	286	218	245	127	194	1546
35 SP4CFG	43	145	193	152	256	186	234	133	200	1542
36 SP7IWA	37	124	179	140	272	218	216	161	180	1527
37 SP8CSC	33	130	236	103	271	125	276	112	238	1524
38 SP7HQ	40	126	168	182	244	194	206	166	190	1516
39 SP2PMO	87	190	251	60	285	60	281	19	223	1456
40 SP9TA	57	71	168	195	243	188	186	159	181	1448
41 SP9AQY	0	120	160	165	220	205	210	165	185	1430
42 SP8CMU	55	113	152	10	291	180	260	165	190	1415
43 SP9UH	80	109	180	154	244	127	228	100	189	1411
44 SP3FYM	31	93	140	134	210	199	195	173	197	1372
45 SP9HWN	22	149	190	57	288	74	277	30	258	1345
46 SP6BFN	25	91	164	129	234	139	216	98	158	1254
47 SP2SCG	54	77	138	125	216	178	210	109	137	1244

Porady techniczne



President Jackson

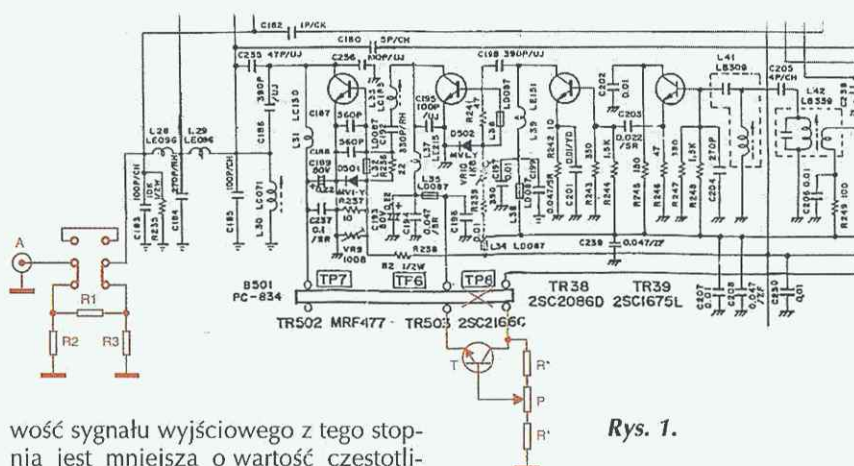
Zwracam się do Was z dwiema prośbami. Posiadam radio chyba jedno z popularniejszych w naszym kraju - President Jackson. Jestem z niego zadowolony, ponieważ parametry techniczne są całkiem przyzwoite, ale chciałbym go trochę usprawnić dodając do niego miernik częstotliwości, który jest bardzo pomocny przy pracy na SSB, ponieważ tam operuje się częstotliwościami, a nie jak na podstawie kanałami. Posiadam odpowiedni miernik, tylko nie bardzo wiem, w które miejsca go włączyć, tak by pokazywał częstotliwość ustawioną pokrętelem Coarse, przy odbiorze i przy nadawaniu. Ja znalazłem jedno miejsce, ale przy nadawaniu pokazywało same zera. Chciałbym również zamontować skrót mocy, ponieważ na lokalu nie jest potrzebna praca całą mocą, a wystarczy 100-300mW. Jeżeli jest to możliwe, proszę o publikację w postaci fragmentu schematu i z zaznaczonym na nim podłączeniem.

Słyszałem też od kolegi, który jest konstruktorem, kiedy była propagacja na nasz kraj, iż można poprzez zmianę tranzystorów i kwarców zwiększyć skuteczność odbiornika nawet o 50%, ale niestety to jego tajemnica, może wy wiecie coś na ten temat. Myślę, iż takie publikacje pomogłyby wielu użytkownikom tego radia, a trzeba przyznać, że jest ich wielu.

Druga sprawa, to jeżeli jest to możliwe, proszę o przedstawienie nadajnika FM na pasmo 88-108MHz o zasięgu do 3km, może być i większy na ogólnie dostępnych częściach i o nie- zbyt skomplikowanej budowie. W jednym z czasopism elektronicznych z 1991 r. znalazłem także na układzie scalonym UL1428 i tranzystorze BS107, ale układ ten niezbyt zdaje egzamin, ponieważ ciężko się stroi i po ok. 50m gubi częstotliwość i trzeba przestrajać odbiornik. Próbowałem go trochę przebudować, ale sygnał ginął po 200m, a modulacja była bezna- dziejna. Mam nadzieję, że w takim fachowym piśmie o radiu i eterze otrzyma- mam odpowiedź na moje prośby, z góry dziękuję.

VIP106 Daniel

Jedynym miejscem, w którym można zmierzyć częstotliwość nadajnika i odbiornika jest wyjście generatora VCO (punkt TP3 na rysunku 2). Częstotli-



nę polaryzacji bazy tranzystora można zmieniać napięcie zasilające stopień mocy, a tym samym moc wyjściową radiotelefonu w zakresie od kilkuset mW do pełnej mocy.

Jeśli chodzi o nadajniki FM na pasmo 88-108MHz (eksperymentalne mikrofony bezprzewodowe o małej mocy), to są one dostępne w ofercie AVT (np. jako kity AVT 2117/1), ale żaden z nich nie ma zasięgu do 3km. Zastosowanie nadajnika o takim zasięgu wymaga użycia dodatkowego wzmacniacza mocy, a to wiąże się z konsekwencjami prawnymi w myśl artykułu 123 Ustawy - Prawa Telekomunikacyjnego z 21 lipca 2000.



Domowe instalacje antenowe

Chciałbym w budowanym domu jednorodzinnym wykonać instalację antenową. Czy w Świecie Radio możecie zamieścić schemat przykładowej instalacji antenowej? Poszukuję także firmy, która oferuje podzespoły do wykonania takiej instalacji.

Przykładowy schemat kompletnej instalacji w domku jednorodzinnym przedstawiono na rysunku.

Instalacja umożliwia odbiór dowolnego programu naziemnego w każdym gniazdku antenowym oraz jednego programu satelitarnego we wszystkich gniazdkach. Program satelitarny można zmieniać z każdego miejsca w domu, gdzie zainstalowano przedłużacz pilotów.

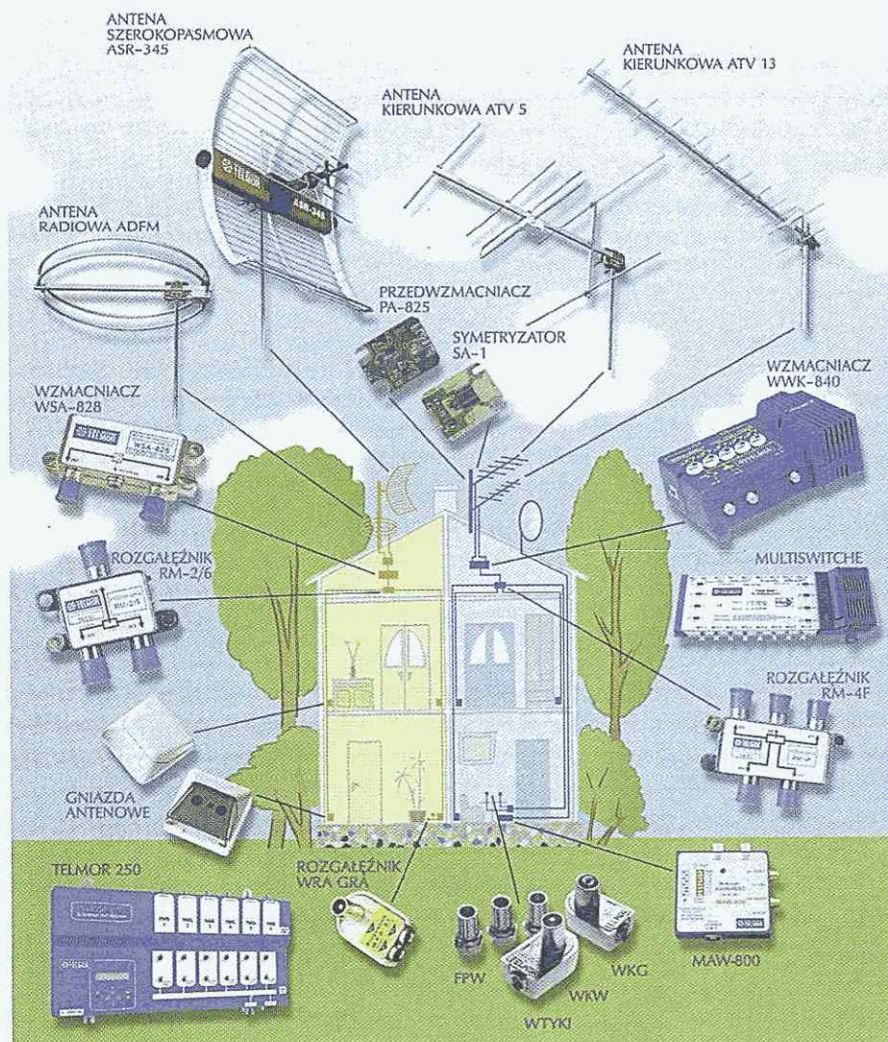
Anteny należy zamontować na dachu, zaś wzmacniacze, sumator i rozgałęźniki na strychu. Tuner i mikro-wzmacniacz można zamontować w jednym z pokoi, ale trzeba przewidzieć doprowadzenie dodatkowego przewodu od tunera do sumatora na strychu. Instalacja umożliwia rozwój i podłączenie w przyszłości cyfrowych tunerów satelitarnych i monitoringu. W czasie budowy lub remontu domu należy zwrócić uwagę na doprowadzenie przewodów do wszystkich punktów, gdzie przewidujemy zainstalowanie gniazdek antenowych. Warto wtedy położyć dobry przewód satelitarny, aby za kilka lat nie trzeba było go wymieniać (uważać, aby nie załamać przewodu satelitarnego). Jeśli instalacja będzie przewidziana jako rozgałęźna (lewa strona - zalecane), wtedy wszystkie przewody doprowadzamy do jednego miejsca na strychu, gdzie będą połączone ze sobą rozgałęźnikami lub od-

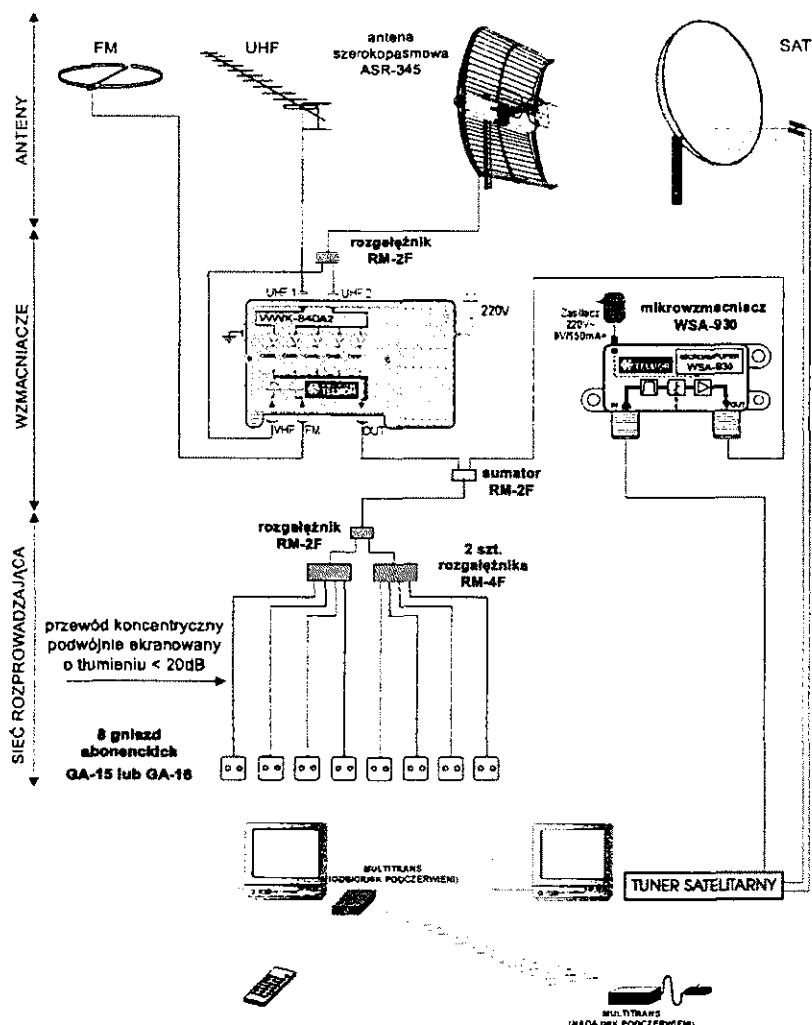
gałęźnikami. Jeśli będzie typu przelotowego (prawa strona), to w puszkach antenowych należy przewidzieć zapas na podłączenie gniazd. Najlepiej jednak montaż instalacji antenowej powierzyć specjalistom.

Na rysunku posłużono się podzespołami oferowanymi przez Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne "TELMOR" Sp. z o.o.

Warto wiedzieć, że zakład ten produkuje cały szereg wyrobów przydatnych do instalacji antenowych. W spisie poniżej zawarto wykaz obecnie produkowanych urządzeń:

- stacja czołowa TELMOR-2000 S dla średnich sieci TV kablowej
- adresowalny system telewizji kodowanej TELCRYPT - do realizacji płatnej TV w sieciach telewizji kablowej
- cyfrowy odbiornik satelitarny z modulatorem - OSC-300 do odbioru programów TV cyfrowej (DVB-S)
- kompaktowy odbiornik TV satelitarnej TELMOR-250 do równoczesnego odbioru 6 programów analogowych w małych instalacjach
- przemiennik radiofonicznych programów naziemnych - PFM i satelitarnych - OSR
- monitor emisji TVK UMP-100 - urządzenie monitorujące i pomiarowe dla sieci TV kablowej
- szerokopasmowe wzmacniacze na układach hybrydowych - WHO dla sieci dystrybucyjnych TVK
- wzmacniacze szerokopasmowe tranzystorowe serii WBX oraz na układach hybrydowych serii WBO - dla sieci budynkowych TVK
- budynkowe (końcowe) wzmacniacze szerokopasmowe na układach hybrydowych serii WHX dla sieci TVK z intensywnym wykorzystaniem kanału zwrotnego
- gniazda abonenckie - przelotowe i końcowe, ze złączami IEC oraz złączami F (popularna myszka); gniazda satelitarne, gniazda z izolacją wysokonapięciową
- elementy pasywne dla multimedialnych sieci TVK z kanałem zwrotnym; rozdzielacze (RTV-Dane), gniazda abonenckie (R-TV-Dane), gniazda z blokadą kanału zwrotnego, filtry blokujące kanał zwrotny
- bierne zespoły sieci TV kablowej (rozgałęźniki i odgałęźniki ze złączami F, liniowe rozgałęźniki i odgałęźniki w obudowach hermetycznych, multitapy 4-, 5-, 8- i 10-krotne, tłumiki i korektory stałe i regulowane, rozgałęźniki abonenckie we wtyku IEC, wtyki IEC - kątowe i proste, sznury abonenckie)
- wzmacniacze wielozakresowe WWK z elektronicznie przestrajnymi filtrami kanałowymi - dla małych instalacji (domek, rezydencja, hotel, blok mieszkalny itp.)
- anteny szerokopasmowe - reflektorowe (ASR), pokojowe (ASP) i uniwer-





oraz wymiary metalowej obudowy wraz z wyprowadzeniami. Przedstawiona na rys. 4 charakterystyka amplitudowo-częstotliwościowa dotyczy filtru XF-70S10.

Podstawowe parametry filtrów:

- częstotliwość środkowa: 7012,5kHz/ XF-70S10, 7052,5kHz/XF-70S11, 7077,5kHz/XF-70S12,
- szerokość pasma przenoszenia: > $\pm 12,5$ kHz,
- tłumienie w pasmie przenoszenia: < 3,5dB,
- współczynnik IP3: 30...35dBm,
- moc doprowadzona max: 10mW,
- zakres temperatury pracy: - 20...+70st. C,
- impedancja we/wy: 50 Ω .



Stabilizator o małym spadku napięcia

Alfred Jankowski SP3PJ radzi, jak naprawić uszkodzony stabilizator napięcia 10V w transceiverze DRAKE TR. Pierwotny układ w tym transceiverze jest przedstawiony na rys. 5. Wyróżnia się on nietypowym wykorzystaniem układu stabilizatora 723, dzięki czemu spadek napięcia na tranzystorze regulacyjnym jest najmniejszy z możliwych. W przypadku zasilania z akumulatora pozwala to na jego dopuszczalne rozładowanie do 11V, zapewniając napięcie stabilizowane 10V. Sam układ 723 zapewnia stabilizację prądu do 100mA przy minimalnym spadku napięcia około 2V. Po dodaniu szeregowego tranzystora mocy typu npn w najczęściej stosowanym układzie, prąd ten może wynosić kilka amperów, jednak spadek napięcia wzrasta wówczas do około 3V.

W oryginalnym układzie stabilizatora połączone równolegle rezystory R2109 i R2110 oraz tranzystor Q2103 stanowią układ ograniczenia prądu, powodujący - w miarę jego wzrostu ponad wyznaczoną wartość (4,5-5A) - obniżanie napięcia wyjściowego. Jak się jednak okazało, układ ten nie zabezpiecza go przed zwarciami, powodując uszkodzenie tranzystorów Q2101 i Q2102.

Na podstawie tego schematu zmieniłem układ stabilizacji posiadanego zasilacza sieciowego, dołączając do niego dodatkowy układ zabezpieczenia zwarciovego. Schemat zasilacza

salne/kempingowe (ASK), odbiorcze anteny RTV

- akcesoria antenowe - m.in. przedwzmacniacze pasmowe i kanałowe (szafki, obudowy i akcesoria).



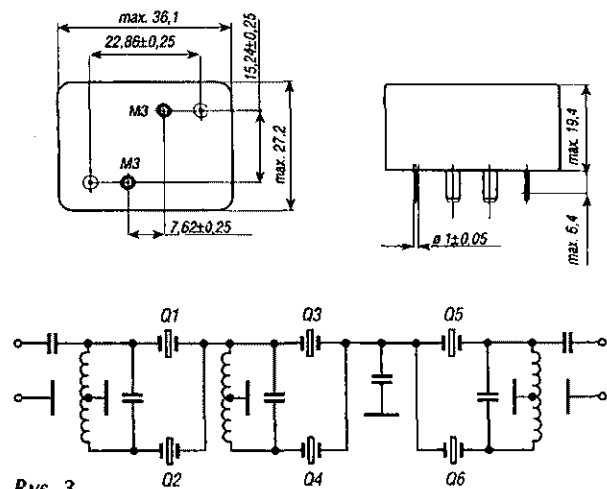
Filtry na 40m

Słyszałem kiedyś na pasmie, że w Niemczech są do nabycia gotowe filtry kwarcowe na pasmo 40m. Temat ten może zainteresować także innych konstrukto-

rów poszukujących rozwiązań do usprawnienia swojego sprzętu. Proszę o kilka słów na ten temat (parametry, schemat, wyprowadzenia...).

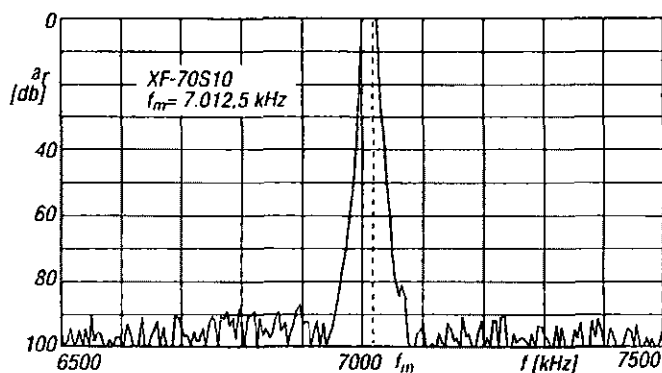
Rajmund Wyszyński,
Starogard Gdański

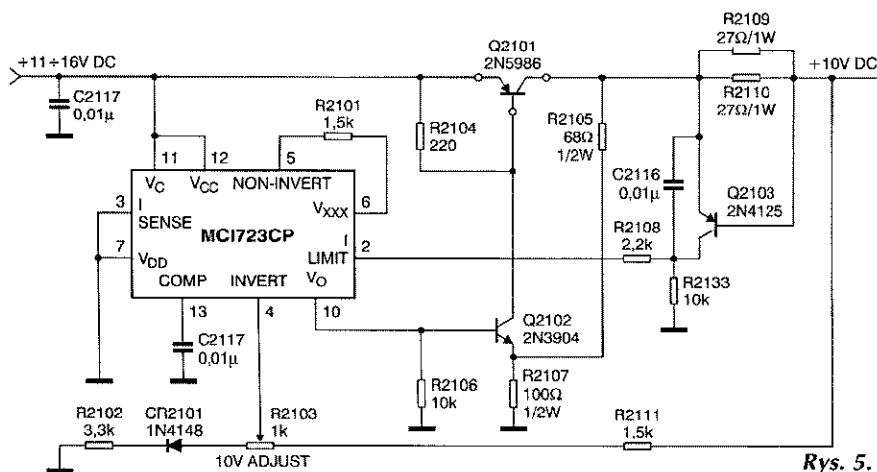
Według naszych informacji są dostępne co najmniej trzy sześciokwarcowe filtry przystosowane do różnych częstotliwości środkowych pasma 40m. Na rysunku 3 pokazano schemat



Rys. 3.

Rys. 4.
Charakterystyka
filtru XF-70S10.





Rys. 5.

przedstawionego na rys. 5 miał stabilizować napięcie 13,5V, w związku z czym została zmieniona wartość rezystorów R2 i R5 (rys. 6). W skład układu przeciwzwarceniowego wchodzi rezystory R11-R15, kondensator C7 oraz tranzystory Tr4 i Tr5. Działanie układu jest następujące: w momencie załączenia narastające napięcie prostownika prądem ładowania kondensatora C7 otwiera tranzystor Tr4, który - przewodząc - blokuje tranzystor Tr5. W następnym momencie działający stabilizator poprzez rezystor R11 podtrzymuje ten stan. Dzięki temu wyprowadzenie 13 układu 723 posiada cały czas stan wysoki. W momencie nieprzewidzianego zwarcia wyjścia stabilizatora tranzystor Tr4 zostaje zablokowany, a poprzez rezystory R13 i R14 zostaje nasycony tranzystor Tr5, zwierając wyprowadzenie 13 układu 723 do masy, które powoduje zanik napięcia na wyprowadzeniu 10 układu 723, a tym samym brak wysterowania tranzystorów Tr2 i Tr1, odcinając jego zwarte wyjście od prostownika. Taki stan pozostanie do momentu wyłączenia prostownika i odczekania około 1 minuty w celu rozładowania kondensatorów C1 i C2 małym prądem układu 723, po którym może nastąpić ponowne załączenie zasilacza. Przy normalnym wyłączeniu to rozładowanie kondensatorów następuje poprzez jego obciążenie, a więc załącze-

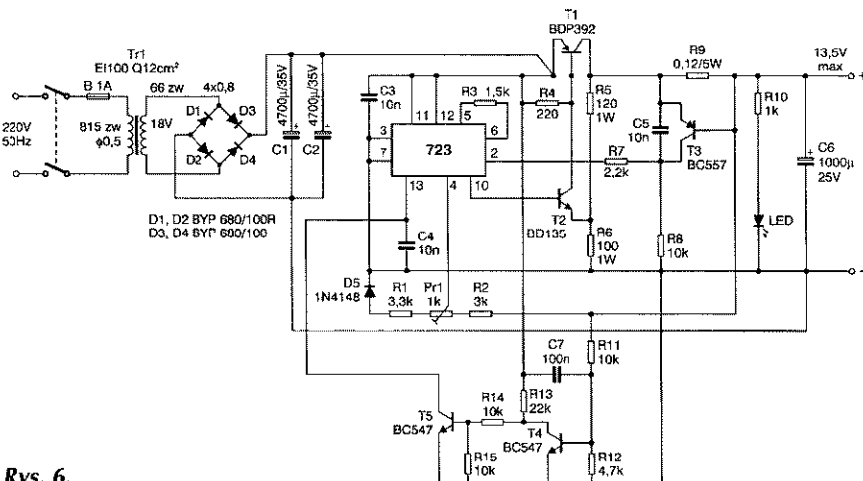
nie może nastąpić natychmiast. Tranzystor Tr1 musi być umocowany za pośrednictwem podkładki izolacyjnej do odpowiednio dużego radiatora na zewnątrz obudowy zasilacza. Również Tr2 powinien posiadać niewielki radiator. Przy zastosowaniu w prostowniku dwóch par diod, w tym jednej odwróconej przewodności, do ich chłodzenia wystarczą dwa odizolowane od obudowy radiatora wykonane z blachy aluminiowej o grubości 2-3mm i powierzchni około 20cm. Jak w każdej tego rodzaju konstrukcji, wyjście prostownika należy połączyć najpierw z kondensatorami filtra sieciowego C1 i C2, a dopiero potem z układem stabilizatora i zaciskami wyjściowymi zasilacza, linką o przekroju 1,5mm, tak jak to przedstawia schemat ideowy. Układ scalony z rezystorami, tranzystorami (oprócz T1) i kondensatorami (bez C1 i C2) jest zmontowany na niewielkiej płytce laminowanej.



Radiotransmitery

Proszę o dodatkowe informacje dotyczące modeli Kameleon firmy "Muel" opisywanych w ŚR7/2001. Chciałbym dowiedzieć się co nieco na temat konstrukcji urządzeń nadawczo-odbiorczych w oferowanych radiotransmiterach.

Zbigniew Kopański, Warszawa

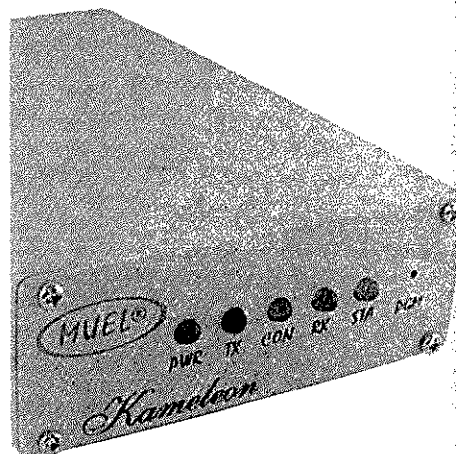


Rys. 6.

Do transmisji danych z szybkością 1200 i 2400 BPS używane są radiotransmitery RMT-435 (RMT-160). Do transmisji danych z większymi prędkościami używany jest radiotransmitter NBFM-400.

Dodatkowe informacje dotyczące RMT-435:

- synteza firmy Infineon (dawny Siemens),
- VCO oparte na rezonatorze ceramicznym LC, wspólne dla odbiornika i nadajnika,
- wzmacniacz mocy firmy Philips BGY47H,
- filtr wejściowy piezoceramiczny firmy MURATA,
- mieszacz diodowy,
- układ p.c.z. firmy Philips SA605,
- procesor firmy ATMEL AT89C2051.



Dodatkowe informacje dotyczące NBFM-400:

- osobne generatory kwarcowe dla nadajnika i odbiornika (powielanie),
- wzmacniacz w.c.z. firmy Mitsubishi M67749M,
- filtry wejściowe i wyjściowe: 4 x podwójny helikal,
- mieszacz aktywny firmy HP,
- układ p.c.z. firmy Philips SA605.



Transceivery

W tabeli w ŚR 7/2001 na stronie 26 Tadeusz Raczek SP7HT nie ujmuje najnowszych modeli transceiverów już dostępnych także na naszym rynku.

Ponadto w artykule nie wspomina o dodatkowym sposobie testowania zakresu dynamicznego części odbiorczej wprowadzonym niedawno w Laboratorium Technicznym ARRL. W QST przeczytałem, że oprócz testowania przy odstępach 20kHz (co będzie kontynuowane) rozpoczęto testowanie w warunkach reprezentatywnych dla pracy DX-owej, czyli w przypadku gdy silne sygnały występują w odległości tylko 5kHz od słabego sygnału stacji DX-owej. Jest to najczęściej występujący odstęp pomiędzy częstotliwością odbioru stacji ekspedycji DX-owej

a tłumem kilkudziesięciu (lub kilkuset) stacji wołających ekspedycję DX-ową. Proszę o uzupełnienia na ww. temat.

Stały Czytelnik ŚR

Na prośbę redakcji SP7HT uzupełnił tabelę o rezultaty testów niezamieszczonych w poprzedniej tabeli, a przy okazji poprawił pomyłkę w jednostkach parametrów BDR oraz IMD DR (zamiast dBm powinno być dB; parametr MDS pozostaje bez zmiany w dBm). Znowelizowana tabela zawiera rezultaty pomiarów ostatnich "hitów" w rodzaju IC-756PRO, Ten-Tec JUPITER, TS-2000 oraz Mark-V FT-1000MP.

W ostatnim czasie, poczynając od testowanego ostatnio najnowszego modelu firmy Kenwood TS-2000, Laboratorium Techniczne ARRL dokonuje pomiarów odporności wejścia odbiorczego transceiverów nie tylko dla odstępów 20kHz, ale również przy odstępach 5kHz. Kontynuowanie pomiarów z odstępem 20kHz ma na celu zachowanie ciągłości i umożliwienie porównań nowo testowanych z wcześniej testowanymi modelami transceiverów. Testowanie przy odstępach 5kHz powinno spotkać się aplauzem wszystkich łowców DX-ów. Warunki takiego testu będą reprezentatywne dla najczęściej występujących sytuacji DX-owych, w których stację DX-ową woła tłum stacji z tego samego kontynentu zaledwie o kilka kiloherców powyżej lub poniżej częstotliwości stacji DX-owej.

Poniższa tabela podaje zmierzone dla odstępów 5kHz zakresy dynamiczne odbiornika (BDR) oraz odporność odbiornika na intermodulację trzeciego rzędu (IMD DR) w paśmie amatorskim 20 metrów dla kilku najnowszych modeli transceiverów.

Producent	Model	BDR [dB]	IMD DR [dB]
ICOM	IC-706MkIIIG	86	74
ICOM	IC-746	88	78
ICOM	IC-756PRO	104	80
ICOM	IC-775DSP	104	77
Kenwood	TS-570D	87	72
Kenwood	TS-2000	99	67
Ten-Tec	Omni 6+	119	86
Yaesu	FT-847	82	78
Yaesu	Mark-V FT-1000MP	106	78



Przestrzajanie odbiorników - uzupełnienia

Andrzej Kita z Krakowa zwrócił uwagę, że w opisie przestrojenia odbiornika Śnieżka w ŚR4 pominięto drobny szczegół. Bez zmiany C8 (emiter T2-masa, 75pF) oscylator może zrywać na wyższych częstotliwościach UKF. Do pełnego sukcesu wystarczy zmienić 75pF na 39-47pF. Problem ten nie występuje w odbiornikach gdzie od początku jest 47pF (Taraban, Słęzak, Giewont, Beskid, Akord, itp. choć bywają wyjątki w starych egzemplarzach), a stosunek C9/C8 wynosi ok. 1:10. Przy przestrojeniu odb. z ARCZ dobrze jest pamiętać o zmniejszeniu odpowiedniego kondensatora.

Przy braku przyrządów, jeżeli słychać silną stację z zakresu 87-94MHz na częstotliwości lustrzanej, wygodniej jest zacząć przestrojenie od obwodów wejściowych. Stały wzrost sygnału upewnia nas wtedy, że niczego nie popsuliśmy. W odbiornikach, w których przestrojenie heterodyny jest utrudnione (większość przenośnych), bardziej ostrożni lub leniwi mogą poprzestać na przestrojeniu obwodów wejściowych zadowalając się 1/3 zakresu. Warto dodać, że posiadacze odbiorników VEF 206 mogą zakres 13cm rozciągnąć do 11m (CB), usuwając kondensatory 240pF i 360pF z płytki SW6 przetłaczniaka.

Tabela rezultatów pomiarów wejść odb. transceiverów

Producent	Model	MDS (dBm) 80m/20m	BDR (dB) 80m/20m	IMD DR (dB) 80m/20m
Alinco	DX-70T	-138/-136	129n/126n	90/92
Alinco	DX-77T	-140/-136	110n/112n	93n/95n
Collins	KWM-380	-131/-131	n/n	n/n
Drake	TR-7	-133/-133	120/120	84/90
Heathkit	HW-9	-130/-128	124/122	98/88
Heathkit	HW-99	-124/-116	117/112	91/87
Heathkit	SB-1400	-136/-136	113/113	n/n
Heathkit	SS-9000	-138/-140	119/118	90/92
ICOM	IC-701	-133/-133	n/n	89/87
ICOM	IC-706MkII	-135/-140	113n/114n	87n/86n
ICOM	IC-706MkIIIG	-142/-142	118/120n	87/86
ICOM	IC-718	-137/-139	121n/119n	87/85
ICOM	IC-707	-138/-138	115n/128n	93/87
ICOM	IC-720A	-132/-132	n/n	97/92
ICOM	IC-725	-138/-138	n/n	92/91
ICOM	IC-728	-137/-137	116n/123n	91/92
ICOM	IC-730	-140/-140	n/n	91/96
ICOM	IC-735	-134/-133	n/n	92/88
ICOM	IC-736	-139/-139	118n/130n	92/92
ICOM	IC-737	-139/-137	118/118	94/95
ICOM	IC-738	-138/-139	116n/119n	93/94
ICOM	IC-745	-140/-144	115/116	92/94
ICOM	IC-746	-143/-143	115/113	96/92
ICOM	IC-751	-142/-138	n/n	91/93
ICOM	IC-756PRO	-141/-140	130/120	92/88
ICOM	IC-761	-140/-139	120/122	95/96
ICOM	IC-765	-142/-142	148/146	98/96
ICOM	IC-775DSP	-143/-143	135/132	104/103
ICOM	IC-781	-137/-134	133/133	97/100
JRC	JST-135HP	-132/-132	121n/117n	97/91n
JRC	JST-245	-138/-138	123n/126n	92/95
Katchina	505DSP	-140/-142	100/103	94/97
Kenwood	TS-120S	-139/-	108/-	75/-
Kenwood	TS-130S	-138/-138	109/110	79/78
Kenwood	TS-140S	-137/-137	115/114	92/91
Kenwood	TS-180S	-139/-139	112/114	82/83
Kenwood	TS-430S	-138/-137	n/n	95/89
Kenwood	TS-440S	-140/-139	112/11	89/89
Kenwood	TS-450S	-140/-141	109/108	70/71
Kenwood	TS-50S	-139/-139	110/109	86/88
Kenwood	TS-520S	-133/-	110/-	69/-
Kenwood	TS-530S	-135/-136	112/120	88/90
Kenwood	TS-570S(G)	-140/-139	115/119	99/97n
Kenwood	TS-680S	-140/-140	108/107	92/95
Kenwood	TS-690S	-140/-141	109/108	70/71
Kenwood	TS-820S	-136/-	114/-	85/-
Kenwood	TS-830S	-136/-136	129/n	83/82
Kenwood	TS-850S	-143/-141	141/148	100/99
Kenwood	TS-870S	-141/-139	124/123	95/95
Kenwood	TS-930S	-138/-141	n/n	88/99
Kenwood	TS-940S	-140/-139	141/138	93/97
Kenwood	TS-950SD	-143/-142	139/139	99/101
Kenwood	TS-950SDX	-139/-138	132/132	93/94
Kenwood	TS-2000	-138/-137	124/121n	96/92
Ten Tec	Argonaut II	-139/-137	109/120	82/84
Ten-Tec	Pegasus Model 550	-133/-132	113n/110n	84/77
Ten-Tec	Corsair Model 561	-127/-124	117/-	84/80
Ten-Tec	OMNI V Model 562	-135/-136	135/135	95/97
Ten Tec	OMNI VI	-134/-136	124n/128n	95/100
Ten Tec	Scout	-129/-125	119/119	86/87
Ten-Tec	JUPITER	-127/-135	113/123	87/85
Yaesu	FT-1000D	-136/-136	137/154	94/98
Yaesu	FT-1000MP	-124/-136	139/137	91/94
Yaesu	Mark-V FT-1000MP	-136/-135	128/126	94/98
Yaesu	FT-100	-138/-137	121/125	88/91
Yaesu	FT-101ZD	-139/-	112/-	78/-
Yaesu	FT-102	-127/-127	n/n	97/98
Yaesu	FT-107M	-133/-133	n/n	82/90
Yaesu	FT-65D	-139/-	114/-	82/-
Yaesu	FT-707	-126/-127	n/n	77/83
Yaesu	FT-747GX	-136/-136	110/120	90/92
Yaesu	FT-757GX	-140/-137	n/n	90/89
Yaesu	FT-767GX	-131/-136	117/115	92/85
Yaesu	FT-817	-133/-134	106/104	86/84
Yaesu	FT-840	-137/-138	108n/113n	90/90
Yaesu	FT-847	-137/-136	109/109n	90/89
Yaesu	FT-890	-138/-137	127n/127n	93/96
Yaesu	FT-900AT	-138/-137	120n/124n	91/99
Yaesu	FT-901DM	-137/-137	114/118	85/90
Yaesu	FT-980	-137/-138	n/n	n/n
Yaesu	FT-990	-133/-129	130n/131n	94/92
Yaesu	TF-DNE	-133/-138	n/n	n/n

Biblioteka krótkofalowca - część 2 i 3



Jak wygrać zawody regulamin - wyniki



W książce podane są m.in. ciekawe linki o zawodach, informacje o stacji SN0HQ, SO9PDF w CW WW DX, SQ6Z w CQ WW DX.

Autor podpowiada w jaki sposób logować ręcznie, jak wysłać log elektronicznie, w jaki sposób wysłać log pocztą.

Zamieszcza także wzory wypełniania logów na zawody oraz skróty używane w regulaminach. Oprócz terminarza zawodów na 2001 rok są podane terminy i regulaminy zawodów na poszczególne miesiące tego roku (zawody RTTY, zawody single-country). Na końcu zamieszczone są wybrane wyniki ubiegłorocznych zawodów oraz dodatek QSL-informacje.

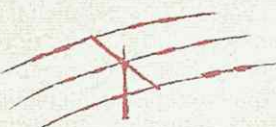
Część 3 "Anteny" zawiera projekty najbardziej popularnych anten gotowych i łatwych do realizacji. Bez skomplikowanej teorii na stu kilkudziesięciu stronach podano w prosty i czytelny sposób "przepisy" na wykonanie anten wszystkim znanych i często wykonywanych ze względu na ich prostotę i łatwość realizacji. Każdy, początkujący czy też zaawansowany krótkofalowiec znajdzie w niej opisy anten z podanymi dokładnymi wymiarami, jak również wskazówki konstrukcyjne i montażowe. Większość krótkofalowców ma ograniczone możliwości powieszenia skomplikowanych systemów antenowych, mieszkając w zabudowie miejskiej i do nich przede wszystkim adresowana jest ta książka. Wielopasmowa antena delta konstrukcji SP7LA oraz dipole, slopery, W3DZZ, G5RV oraz proste anteny kierunkowe to tylko niektóre z projektów opisywanych anten. Całość zamyka szereg danych technicznych stosowanych elementów do budowy anten. Książkę polecamy wszystkim, zarówno początkującym, jak i zaawansowanym amatorom samodzielnie wykonującym anteny do łączności lokalnych w paśmie 80m jak i poszukującym najbardziej optymalnych anten do dalekich łączności z DX-ami.

Wszystkie pozycje CQ (1, 2, 3) są do nabycia w sieci handlowej AVT: ul. Burska 9, 01-939 Warszawa, tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82 (od poniedziałku do piątku, w godz. 8-16), fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67, e-mail: dhavt@avt.com.pl, www.sklep.avt.com.pl.

"Jak wygrać zawody" i "Anteny KF i UKF" to kolejne części autorskiej serii SP9HWN wydawnictwa CQ Amatorskie Radio.

Część 1 - "Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien" - była opisywana w SR 6/2001.

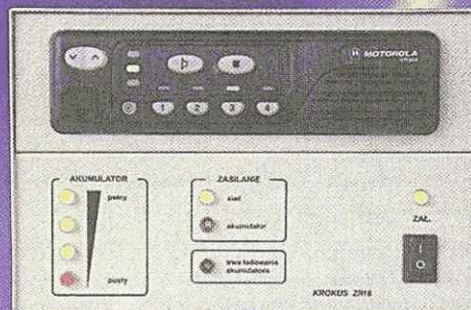
W części 2 "Jak wygrać zawody" autor opisuje najlepsze metody wygrania zawodów, od zasad prowadzenia korespondencji, poprzez bandplany, mapy azymutalne, kalendarze zawodów, na szczegółowych regulaminach zawodów kończąc.



ZR-16

sterowany mikroprocesorem
zasilacz sieciowo-
akumulatorowy 12V/10A
do radiotelefonów Motorola

- ♦ zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- ♦ wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- ♦ do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora



- ♦ wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- ♦ mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- ♦ akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- ♦ optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- ♦ pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeladowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- ♦ automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: KROKUS
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Wojska Polskiego 11B
tel./fax (0-44) 646 24 63, krokus@kappa.com.pl

RST sp.c.

15-893 Białystok
ul. Grunwaldzka 11/15
tel. (085) 745 54 33/00
fax (085) 748 99 44
e-mail: rst@rst.pl
www.rst.pl

Kompleksowe Systemy Ochrony Przebieciowej i Odgromowej Urządzeń Radiokomunikacyjnych

⚡ Ochronniki przebieciowe torów w.c.z.

Częstotliwość pracy:
Od: 1,5 MHz do 6 GHz
Cena: od 292 zł netto

⚡ Płyty czołowe uziemiające



⚡ Zestawy opasek uziemiających UNI-KIT



⚡ LMR® - DB elastyczne, wodoodporne kable koncentryczne



DEHN+SOHNE - PolyPhaser - TIMES - GALMAR
Handel • Wykonawstwo • Projekty • Produkcja
Doradztwo • Ekspertyzy • Szkolenia

USPRAWNIANIE ODBIORNIKA

Poprawianie odporności na intermodulację części odbiorczych amatorskich transceiverów KF - część 1

Wielu użytkowników amatorskich transceiverów na fale krótkie zauważyło, że oprócz sygnałów, które są rzeczywiście nadawane w pasmach amatorskich, odbiorniki tych transceiverów "odbierają" także inne sygnały, które okazują się sygnałami fałszywymi. Np. na zupełnie "głuchym" amatorskim paśmie 10-metrowym (nocą, gdy pasmo jest propagacyjnie "zamknięte" i nie ma short-skipu) słychać regularnie co 5kHz (co odpowiada rastrowi stacji radiofonicznych nadających w radiofonicznych pasmach KF) jakieś "nośne". Zjawisko to występuje wtedy, gdy do transceivera dołączona jest antena szerokopasmowa, dostarczająca znacznego sygnału na wejście odbiorcze. Dokładniejsza analiza prowadzi do stwierdzenia, że pasożytnicze sygnały niosą na sobie ślady jakiejś modulacji. Jeśli zwiększymy tłumienie na wejściu części odbiorczej transceivera lub zastosujemy filtr selektywny na jego wejściu odbiorczym, to sygnały fałszywe znikają. Jest to klasyczny przykład powstawania intermodulacji w torze odbiorczym tych transceiverów. Efekt ten występuje także w transceiverach, których producenci zapewniają w specyfikacji oferowanego transceivera o "dużej odporności" danego modelu na intermodulację.

Niniejszy artykuł traktuje o niektórych źródłach powstawania intermodulacji i o możliwych przeróbkach i usprawnieniach, które krótkofalowiec jest w stanie wykonać samodzielnie, aby poprawić to, co spartaczył producent wypuszczający na rynek kolejne "cudo techniki".

Europa jest tym regionem świata, w którym występuje największe na świecie nagromadzenie nadajników bardzo dużych mocy, pracujących zarówno na falach krótkich, jak i na falach średnich. W związku z tym, do odbiorników krótkofalowców europejskich, podłączonych do anten szerokopasmowych, dociera mnóstwo sygnałów o znacznych poziomach. Łatwo wywnioskować, że odbiornik krótkofalowca powinien być skonstruowany

tak, aby odbiornik był dostosowany do istniejącej sytuacji. Aby unaocznic realia, wystarczy dokonać po południu lub w godzinach wieczornych odczytu S-metrem poziomu kilku silnych stacji radiofonicznych nadających w paśmie radiofonicznym 41 metrów. Przekraczanie poziomu S9+60dB okaże się regulą, a dla najsilniejszych odbieranych radiostacji nie starcza skali. Gdyby skalowanie S-metrów w naszych transceiverach było dokładne (a z reguły tak nie jest, bo tylko w środku zakresu: od S7 do S9+10dB jest ono w miarę wiarygodne, a powyżej i poniżej środkowego zakresu wskazania S-metra traktować można tylko jako wskaźnik, a w żadnym przypadku jako miernik) to, transponując wskazania S-metra na poziom sygnału na wejściu odbiorczym transceivera, odpowiadałoby to napięciom 50 do 75 mV od najsilniejszych radiostacji radiofonicznych. Dla anten, jakich używają krótkofalowcy, można oczekiwać od najsilniejszych radiofonicznych stacji europejskich na wejściu odbiorczym transceivera sygnałów nawet rzędu dziesiątych części Volta. Wykonałem pewnego lutowego wieczoru eksperyment z posiadanymi dwiema antenami typu Windom o długościach po 84,6 metra. Napięcie zmierzone oscylografem na feederze obciążonym opornością 50Ω sięgało aż 2V_{pp} (międzyszczytowo), czyli około 0,7V (wartości skutecznej)! Dla jeszcze dłuższych anten, posiadających rezonans w amatorskim paśmie 42-metrowym, można oczekiwać wystąpienia napięć rzędu 1V i nieco więcej od najsilniejszych radiostacji z pasma radiofonicznego 41 metrów.

Biorąc pod uwagę powyższe realia, łatwo domyślić się, że przyczyną fałszywych sygnałów w obrębie pasm amatorskich będą produkty mieszania intermodulacyjnego silnych sygnałów od stacji komercyjnych. Powstają one w części odbiorczej transceivera, pomiędzy wejściem antenowym a tymi układami, które zapewniają odpowiednią selektywność odbiornika (a więc wyeliminowanie bardzo silnych sygna-

łów leżących poza kanałem odbieranym przez część odbiorczą). Wskazują na to próby z wprowadzaniem dodatkowego tłumienia rzędu 5, 10 lub 20dB na wejściu toru odbiorczego transceivera oraz eksperymenty z włączaniem dodatkowych filtrów w.cz. na wejściu odbiornika, przepuszczających tylko sygnały w obrębie pasm amatorskich i wprowadzających tłumienie sygnałów leżących poza pasmami amatorskimi. Wiadomo bowiem, że osłabienie o każdy decybel silnych sygnałów wywołujących intermodulację skutkuje obniżeniem poziomu produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu o trzy decybele, co może spowodować obniżenie poziomu produktów intermodulacyjnych aż do poziomu szumów własnych odbiornika (wtedy przestaną być odczuwalne).

Wykonane próby porównawcze pozwalają stwierdzić, że nie wszystkie transceivery i odbiorniki KF są jednakowo podatne na intermodulację w części odbiorczej. Szukając miejsc, w których mogą powstawać produkty intermodulacyjne, należy przyrzeć się krytycznie dosłownie każdemu komponentowi (który można podejrzewać o nieliniową charakterystykę) wchodzącemu w skład stopni wejściowych części odbiorczej amatorskiego transceivera KF. Powinniśmy skierować nasze podejrzenia nie tylko w stronę elementów półprzewodnikowych, ale także brać pod uwagę efekty nieliniowe, jakie powstają w rdzeniach cewek oraz dławikach w.cz. wykonanych na rdzeniach ferrytowych.

Nawet pobieżna analiza części odbiorczych amatorskich transceiverów KF oraz amatorskich odbiorników KF oferowanych przez przemysł skłania do przekonania, że ich konstruktorzy "najwięcej uwagi" poświęcali wyglądowi płyt frontowych swoich produktów, a nie temu co najważniejsze dla krótkofalowca, specjalizującego się w łowieniu DX-ów lub biorącego udział w zawodach w amatorskich pasmach KF.

Najczęściej powodem powstawania intermodulacji w torach odbiorczych

jest niewłaściwy sposób przełączania filtrów pasmowych na wejściu części odbiorczej transceivera. Producenci niechętnie używają w tym miejscu przekładników ze względu na ich duże gabaryty oraz cenę (jeśli policzymy liczbę niezbędnych punktów do przełączania, to będzie to istotny składnik rzutu na gabaryty i cenę transceivera). Producenci decydują się więc na przełączanie obwodów wejściowych za pomocą polaryzowanych diod półprzewodnikowych. I tu stosują dalsze oszczędności. Zamiast stosować w tak niewłaściwym miejscu (ze względu na intermodulację) specjalne diody przełączające typu PIN, stosują tanie szybkie diody w.cz. (np. 1N4148).

Istotną przyczyną powstawania intermodulacji w częściach odbiorczych amatorskich transceiverów KF oferowanych krótkofalowcom jest koncepcja General Coverage Receiver, tj. odbiornika z ciągłym pokryciem zakresu odbieranych częstotliwości, poczynając od fal długich aż po górny kraniec fal krótkich oraz stosowane przez producentów transceiverów metody realizacji tej koncepcji.

Praktyczna realizacja koncepcji General Coverage Receiver:

- wykorzystuje na wejściu w.cz. części odbiorczej transceivera szerokie, pół-oktawowe filtry w.cz. Ustalają one zakres częstotliwości przepuszczanych do dalszej obróbki w części odbiorczej. Rozpiętość pasma prze-

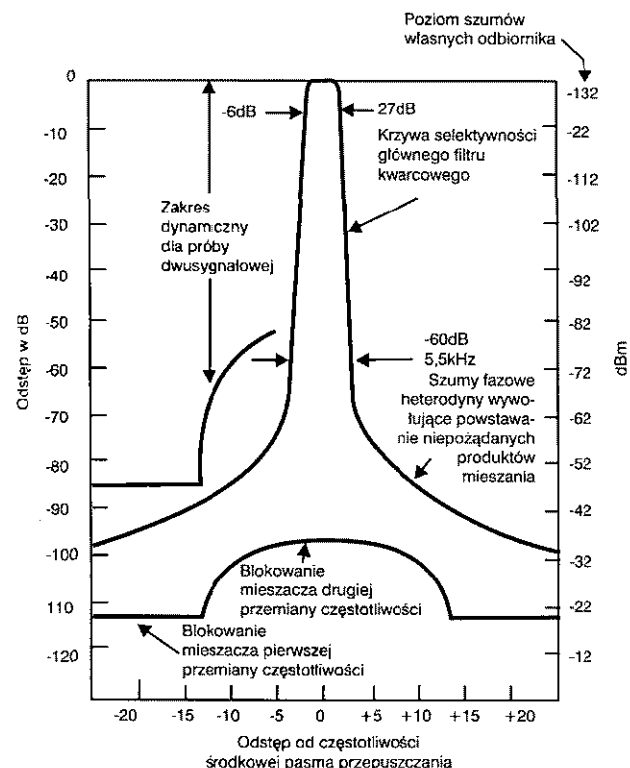
puszczania tych filtrów wynosi (w zależności od podzakresu) od kilku (dolne pasma amatorskie KF) do aż kilkunastu MHz (górne pasma amatorskie KF). Zatem, oprócz interesującego nas pasma amatorskiego filtry wejściowe obejmują co najmniej jedno lub dwa sąsiednie pasma radiofoniczne KF, w których nadają radiostacje z mocami sięgającymi setek kilowatów, wyposażone w anteny kierunkowe o bardzo dużym zysku,

- skłania do stosowania jako oscylatory lokalne do przemian częstotliwości układów z wykorzystaniem syntezy, przestrzajanych w stosunkowo szerokim zakresie częstotliwości (poziom szumów fazowych oscylatora syntezy rośnie wraz z szerokością pasma przestrzajania),
- udostępnienie w "kombajnie" (jakim zdaniem producentów powinien być amatorski transceiver KF) możliwości pracy wąskopasmową emisją FM w górnym zakresie pasma amatorskiego 10 metrów, zmusza producentów transceiverów do stosowania filtrów o szerokim paśmie przepuszczania po pierwszym mieszaczu w torze odbiorczym.

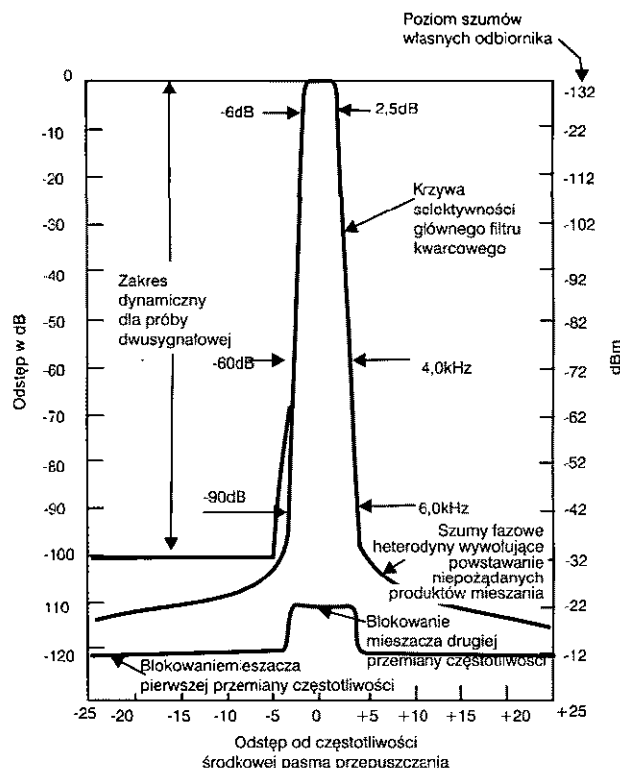
Producenci uzasadniają stosowanie filtrów o tak szerokim paśmie przepuszczania (nawet rzędu 20kHz) wymaganiami na poprawną pracę ogranicznika zakłóceń impulsowych oraz wymaganiami na szerokość pasma dla odbioru i nadawania emisją FM. Jest to ponie-

kąd uszczęśliwianie na siłę krótkofalowców DX-ujących. Ci krótkofalowcy, którzy podchodzą poważnie do łowów na DX-y, nie korzystają z emisji FM w paśmie 10 metrów. Ponadto, jak pokazuje praktyka, oferowane przez producentów transceiverów ograniczniki zakłóceń wykazują "dosyć umiarkowaną" przydatność do zwalczania większości zakłóceń docierających z otoczenia anteny odbiorczej.

Koncepcja kombajnu z konieczności skutkuje kompromisami i nie oferuje tak dobrych parametrów wejścia odbiorczego, jakie można uzyskać projektując transceiver tylko na pasma amatorskie z zastosowaniem emisji rzeczywiście wykorzystywanych w łącznościach DX-owych. Z tego względu krótkofalowcy-konstruktorzy, niezadowoleni z tego co oferują im producenci transceiverów, nadal (pod koniec XX wieku) konstruowali transceivery o parametrach deklasujących to, co oferuje nam przemysł. Pisząc to, mam na myśli praktyczną przydatność części odbiorczych transceiverów do łączności w ekstremalnie trudnych warunkach propagacyjnych, na zatłoczonych pasmach amatorskich, a nie liczne udogodnienia operatorskie, w jakich przecigają się od ponad dziesięciu lat producenci transceiverów dla krótkofalowców. Amatorskie konstrukcje transceiverów KF były opisane w dwumiesięczniku QEX (patrz stopka na zakończeniu cyklu artykułów).



Rysunek 1. Graficzna prezentacja podstawowych parametrów części odbiorczej transceivera oferowanego przez przemysł pod koniec lat 90. dwudziestego wieku.



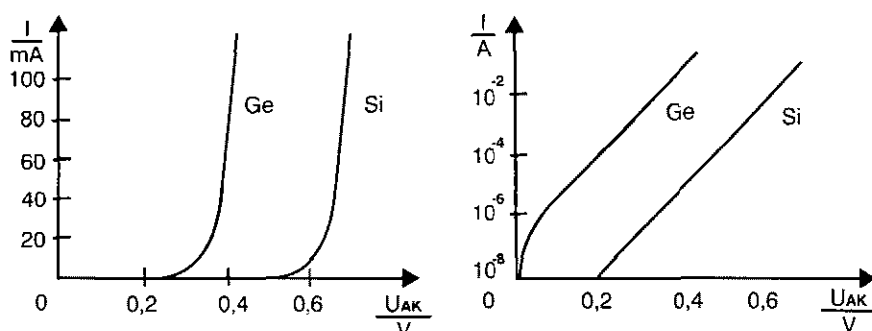
Rys. 2. Graficzna prezentacja podstawowych parametrów odbiornika zaprojektowanego i wykonanego pod kątem rzeczywistych potrzeb krótkofalowca łowiącego DX-y.

Niech ilustracją dysproporcji pomiędzy oczekiwaniami krótkofalowców a tym co oferuje im przemysł będą graficzne prezentacje podstawowych parametrów wejścia odbiornika KF. Na **rysunku 1** przedstawiono graficzną prezentację parametrów części odbiorczej transceivera średniej klasy, oferowanego przez przemysł w połowie lat 90. dwudziestego wieku, a na **rysunku 2** pokazano to, co może osiągnąć doświadczony krótkofalowiec-konstruktor, jeśli zastosuje właściwą koncepcję układu odbiornika i do realizacji tej koncepcji wykorzystają rozwiązania układowe adekwatne do swoich oczekiwań. Porównanie wszystkich podstawowych parametrów wejścia odbiorczego obu rozwiązań wypada zdecydowanie na korzyść konstrukcji zaprojektowanej i wykonanej zgodnie z rzeczywistymi potrzebami krótkofalowca DX-ującego. Twierdzenie o różnicy co najmniej o klasę nie wydaje się być przesadzone.

Akcentując przewagę konstrukcji amatorskiej nad ofertą przemysłu należy podkreślić, że w konstrukcji amatorskiej można:

- osiągnąć większy aż o kilkanaście dB zakres dynamiczny dla próby dwutonowej,
- obniżyć o około 10dB poziom blokowania mieszacza drugiej przemiany częstotliwości,
- obniżyć o kilka dB poziom blokowania mieszacza pierwszej przemiany częstotliwości,
- obniżyć aż o kilkadziesiąt! dB poziom szumów fazowych heterodyny pierwszej przemiany częstotliwości (dokładniej opiszę to w trzecim artykule tej serii), co znakomicie poprawia odporność odbiornika na obecność bardzo silnych sygnałów z tego samego kontynentu podczas wołania stacji DX-owej (w tzw. pile-up),
- uzyskać kolosalną poprawę dynamicznej selektywności odbiornika dla zakresu częstotliwości, w jakim wołana jest stacja DX-owa obłożona przez tłum wołających ją Europejczyków (niezwykle przydatne w pile-up).

Samodzielne konstruowanie amatorskich transceiverów KF wymaga rzetelnej wiedzy, dużego doświadczenia konstruktorskiego oraz dostępu zarówno do odpowiednich komponentów, jak i do dróg przyrządów pomiarowych (niezbędnych na etapie uruchamiania konstrukcji). Dlatego amatorskie transceivery KF charakteryzujące się tak wysokimi parametrami mogą konstruować tylko nieliczni krótkofalowcy. Znakomita większość krótkofalowców korzysta (z konieczności) z tego, co oferuje im producenci sprzętu dla krótkofalowców. Nie stoją oni na zupełnie straconych pozycjach. Można własnym



Rys. 3. Charakterystyka diody półprzewodnikowej.

sumptem poprawić nieco parametry wejść odbiorczych amatorskich transceiverów KF oferowanych nam przez przemysł.

W tym artykule zajmiemy się niektórymi usprawnieniami wejść (w.cz.) odbiorczych transceiverów amatorskich KF. Dotyczyć one będą poprawienia odporności części odbiorczej transceivera na intermodulację. Możliwe są dwie drogi:

- wymiana "szybkich" diod przełączających filtry półoktawowe na wejściu odbiorczym transceivera na "wolne" diody PIN,
- wtrącenie w tor odbiorczy transceivera dodatkowych filtrów w.cz. przepuszczające tylko sygnały w obrębie pasm amatorskich KF i osłabiające inne sygnały w.cz. dostarczane z anteny (tzn. leżące poza pasmami amatorskimi).

Pierwszy sposób - wymiana diod

Rozpocznijmy od krótkiego przypomnienia fizyki działania diod półprzewodnikowych. Prąd przepływający przez diodę półprzewodnikową zależy od stanu jej spolaryzowania. Jest to zależność wykładnicza, wyrażona w przybliżeniu równaniem:

$$I = K_1 (e^{K_2 U_{AK}} - 1)$$

Współczynniki stałe K_1 oraz K_2 charakteryzują właściwości fizyczne materiałów z jakich zbudowany jest półprzewodnik oraz wpływ temperatury na własności przewodzące złącza diody. Równanie to opisują krzywe zależności zilustrowane w skalach liniowej i półlogarytmicznej jak na **rysunku 3**.

Mała zmiana napięcia polaryzującego ΔU przyłożonego do diody spowoduje odpowiednio małą zmianę prądu przepływającego ΔI przez diodę. Dla odpowiednio dużych zmian ΔU napięcia otrzymamy większe zmiany prądu ΔI . Można w ten sposób zdefiniować oporność wewnętrzną diody jako $R_d = \Delta U / \Delta I$. Oporność wewnętrzną diody można zmieniać w dosyć szerokim zakresie, przykładając na jej elektrody odpowiednie napięcie polaryzujące diodę.

Właściwości diod półprzewodnikowych stwarzają dla nich możliwość

ciekawych zastosowań w technice w.cz. Można by oczekiwać zastosowania diody półprzewodnikowej jako "niemal idealnego" klucza przełączającego (tzn. można sterować - na żądanie - opornością diody od wartości maksymalnych aż do prawie zera). Tak "skokowo" polaryzowana dioda mogłaby spełniać rolę idealnego elementu przełączającego. Natomiast płynna zmiana oporności wewnętrznej diody jest wykorzystana:

- do uzyskiwania modulacji,
- w mieszaczach częstotliwości,
- do płynnej regulacji poziomu sygnałów w.cz. (tłumik regulowany napięciem polaryzującym).

Napięcie stałe polaryzujące wstępnie diodę, jak i napięcie sygnału w.cz. przykładane są do tego samego złącza diodowego. Powinniśmy zadbać o to, aby zachować odpowiednią dysproporcję pomiędzy wielkościami tych napięć, tzn. sygnał w.cz. powinien być zdecydowanie mniejszy od napięcia stałego polaryzującego wstępnie diodę. Gdy wymaganie to nie będzie spełnione, wówczas może dojść do zauważalnej "modulacji oporności wewnętrznej diody" przez przyłożony do niej sygnał w.cz.

Jest to właśnie ta okoliczność, którą musimy brać pod uwagę jako potencjalną przyczynę powstawania intermodulacji i modulacji skrośnej w torach odbiorczych transceiverów. Wiele bardzo silnych radiostacji radiofonicznych produkuje na wejściu części odbiorczych transceiverów sygnały o amplitudach wystarczająco dużych do wywołania zauważalnej zmiany oporności wewnętrznej diody półprzewodnikowej i spowodowania dodatkowej (pasowej) modulacji odbieranych sygnałów stacji amatorskich przez silne nośne komercyjne oraz do powstawania sygnałów intermodulacyjnych typu $2F_1 - F_2$ oraz $2F_2 - F_1$ od silnych nośnych komercyjnych F_1 oraz F_2 , czyli do powstania intermodulacji. W Europie dotyczy to przede wszystkim amatorskiego pasma 7,0-7,1 MHz, z którym sąsiaduje pasmo radiofoniczne 7,1-7,6 MHz. Stacje radiofoniczne mają przydział na zasadzie pierwszeństwa w zakresie

7,1-7,3MHz oraz mogą nadawać na zasadzie niepowodowania interferencji także w podzakresie 7,3-7,6MHz. Pasma radiofoniczne jest dosyć gęsto wypełnione mocnymi i bardzo mocnymi nadajnikami, zwłaszcza po południu oraz nocą aż do godzin wczesnego ranka. W tym samym czasie pasmo amatorskie 7,0-7,1MHz bywa otwarte na DX-y. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo obu pasm należy liczyć się w paśmie amatorskim 42m z występowaniem sygnałów intermodulacyjnych od silnych stacji radiofonicznych z pasma 41m, mogących powodować zakłócenia w odbiorze słabych sygnałów od DX-ów w paśmie amatorskim 42m. W styczniowy wieczór zauważyłem około 40 bardzo silnych radiostacji radiofonicznych w paśmie radiofonicznym 41 metrów. Zatem istnieje potencjalnie bardzo wielka liczba silnych nośnych komercyjnych (F_1 oraz F_2) w paśmie radiofonicznym 41 metrów, które mogą spowodować powstanie produktów intermodulacyjnych kombinacji typu $2F_1-F_2$ oraz $2F_2-F_1$ w obrębie pasma amatorskiego 7,0-7,1MHz (przykładowo na częstotliwościach: 7.005, 7.010, 7.015, 7.020, 7.025kHz itd.). Od odporności części odbiorczej danego modelu transceivera na intermodulację zależeć będzie, ile produktów intermodulacyjnych od stacji radiofonicznych z pasma radiofonicznego 41m i z jaką siłą odbioru usłyszymy w obrębie pasma amatorskiego 7,0-7,1MHz.

Jeśli do celów przełączania filtrów w.cz. zastosowane będą szybkie diody półprzewodnikowe w.cz., o czasie przełączania rzędu kilku nanosekund, to tak szybkie diody będą w stanie zareagować na zmiany napięcia zmiennego w.cz. od silnych stacji komercyjnych w zakresie KF i będą powodować zmianę oporności wewnętrznej diody, powodując modulację słabych sygnałów stacji amatorskich przez silne sygnały radiostacji komercyjnych oraz po-

wstawanie produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu $2F_1-F_2$ oraz $2F_2-F_1$.

Nie rezygnując z przełączania odbiorczych obwodów wejściowych, za pomocą diod półprzewodnikowych można uzyskać zdecydowaną poprawę funkcji przełączania tych obwodów, stosując zamiast szybkich diod w.cz. ich wolniejsze wersje. W przypadku diod wolniejszych zachowane będą funkcje przełączające diod wskutek spolaryzowania ich napięciem stałym, a jednocześnie wolniejsze diody nie będą reagować zmianą oporności wewnętrznej wywołaną przez szybkozmienne sygnały w.cz. od silnych stacji komercyjnych. Do tego zastosowania nadają się diody typu PIN. Technologia wytwarzania diod PIN limituje ich maksymalną częstotliwość do około 1MHz. Zatem diody PIN mogą być używane jako niemal doskonałe elementy przełączające w zakresie fal krótkich i powyżej, bez ww. efektów intermodulacyjnych. Natomiast dla częstotliwości niskich dioda PIN zachowuje się jak każda dioda w.cz.

Diody typu PIN oferowane są przez różnych producentów: np. BA379, BA389 oraz BA12-1 (Siemens), BA479 (Telefunken), 5082-3080 oraz 5082-3081 (Hewlett-Packard).

Jeden z rodzajów diod PIN używany jest jako dioda przełączająca pasma w głowicach UKF/UHF telewizorów i magnetowidów. Diody te mają nieco wyższą częstotliwość graniczną (około 10MHz). Pomimo tego nadają się one do zastosowań jako diody przełączające w konstrukcjach krótkofalowców i gwarantują zdecydowanie lepsze rezultaty aniżeli powszechnie dostępne szybkie diody w.cz.

Jako diody przełączające w głowicach UKF/UHF stosowane są: np. BA243, BA 244, BA282, BA283 (Siemens), BA423, BA482, BA483, BA484 (Philips), MPN3404, MPN3700 (Moto-rola).

Ze znanych producentów sprzętu dla krótkofalowców tylko firma Kenwood używa do przełączania filtrów pasmowych w częściach odbiorczych transceiverów diod stosowanych w głowicach odbiorników UKF/UHF, co w przypadku wejść odbiorczych amatorskich transceiverów KF pozwala na osiągnięcie odporności na intermodulację zdecydowanie lepszej aniżeli w produktach innych producentów japońskich. Można w tym miejscu ubolewać nad skąpstwem innych producentów, decydujących się na stosowanie nieodpowiednich elementów w tak newralgicznych punktach toru odbiorczego.

W oparciu o powyższe konkluzje wiemy już co należy zrobić, aby poprawić to, co spartaczył producent. Po prostu, we wszystkich punktach na wejściu odbiorczym, w których podejrzewamy, że może powstawać intermodulacja, należy zastąpić szybkie diody w.cz. przez diody lepiej wywiązujące się z funkcji przełączania sygnałów w.cz. w części odbiorczej amatorskiego transceivera KF.

Nie ma jakichś prostych reguł wskazujących, które konkretnie diody przełączające należy podmienić w torze odbiorczym danego transceivera. Dla każdego modelu transceivera należy (w oparciu o schemat ideowy urządzenia) wyodrębnić i zlokalizować w urządzeniu podzespół wejściowych pasmowych filtrów odbiorczych i wykonać w nim wymianę diod szybkich w.cz. na diody wolniejsze.

Należy dokonać wymiany diod 1SS53 przy filtrach obwodów wejściowych części odbiorczej transceivera. Diody 1SS53 (odpowiednik diody 1N4148) można zastąpić diodami PIN np. typu BA12-1. Do naprawy paractwa producenta potrzebne będą: zapas diod PIN na wymianę, lupa, śrubokręt, szczypce, pinceta oraz lutownica i spoiwo do lutowania. Krótkofalowcowi, który nie zapomniał posługiwać się tymi narzędziami, zajmie to jedno popołudnie. Będzie to czas spędzony z pożytkiem.

Po wykonaniu usprawnienia należy najpierw dokonać pomiaru kontrolnego czułości odbiornika, aby upewnić się, że czułość nie uległa pogorszeniu po wykonaniu przeróbki. O ile modernizacja została wykonana prawidłowo (nie pomyłono biegunowości lutując diody PIN) to czułość powinna być zachowana bez zauważalnych zmian. Ponieważ oporność diody PIN spolaryzowanej w kierunku przewodzenia wynosi około 5Ω, puryści mogą mieć wątpliwości, że czułość odbiornika może nieco się pogorszyć.

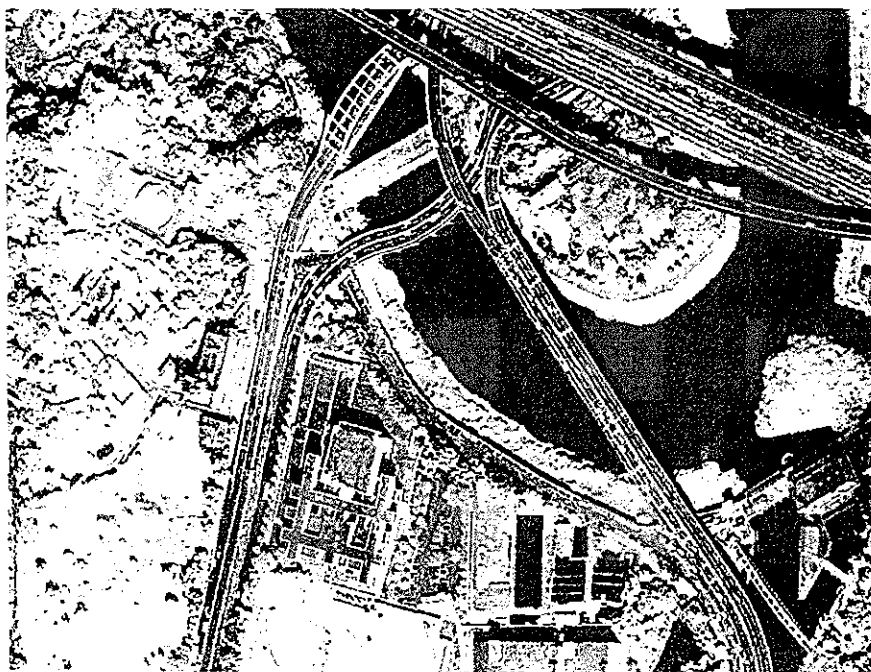
Tadeusz Raczek SP7HT
cdn.



W najlepsze odbiorniki do pracy DX-owej w warunkach pile-up wyposażone są transceivery:
- model K2 firmy Elecraft (opis w ŚR 6/2000) - na zdjęciu
- model Omni V1+ firmy Ten-Tec.

24 września 1999 roku z Przylądka Canaveral na Florydzie wystartowała rakietą nośna Athena II. Jej ładunek użytkowy stanowił mały satelita obserwacyjny zdolny do wykonywania i przekazu zdjęć fragmentów Ziemi w znacznym powiększeniu (CRSSS - Commercial Remote Sensing System Spacecraft). Ikonos 1 - bo taką otrzymał nazwę - stał się pierwszym w pełni komercyjnym satelitą wyposażonym w niezwykle zaawansowany technicznie sprzęt optoelektroniczny, porównywalny do urządzeń montowanych na pokładach satelitów wywiadu wojskowego, np. serii KeyHole. Nie bez racji więc zyskał wśród niektórych miano pierwszego "prywatnego satelity szpiegowskiego". O wysokiej jakości rejestrowanych i przekazywanych przez niego fotografii niech świadczą załączone ilustracje. Wszystkie pochodzą z internetowej galerii zawierającej znacznie więcej materiałów tego typu (również w kolorze), dostępnej pod adresem <http://www.spacemaging.com>. Witryna ta, oprócz wielu informacji na temat samego satelity, zaopatrzona jest też w szereg stosownych linków.

Ikonos 1 należy do satelitów klasy LEO (ang. Low Earth Orbit), czyli jest obiektem niestacjonarnym, poruszającym się po niskiej orbicie kołowej (polarnej) przebiegającej przez oba bieguny Ziemi, z północy na południe. Krąży na wysokości ok. 680km (423 mile) nad powierzchnią planety z prędkością ponad 6,5km/s. Oznacza to, iż w ciągu jednej godziny przemierza on odległość równą ok. 23400km. Na wykonanie pełnego obrotu wokół Ziemi potrzebuje 98 minut. W tym czasie jego urządzenia optyczne są w stanie sfotografować blisko 40 tys. kilometrów kwadra-



Od kilku lat dużą popularność zdobywają programy telewizyjne typu "reality show". Zapewne potencjalny Czytelnik tego artykułu nie podejrzewa, iż spacerując beztrudno po parku mimo woli choć przez chwilę może stać się uczestnikiem podobnego przedsięwzięcia. Trudno w to uwierzyć?

Ikonos

towych powierzchni planety. W ciągu doby Ikonos wykonuje ponad 14 cykli. Każdy kolejny wschód rozpoczyna się w innym punkcie horyzontu, przeloty różnią się więc wartością rektascensji węzła wstępującego i czasem dostępu.

Odbiorem nadawanych cyfrowo przekazów wizyjnych zajmuje się ponad 50 specjalistycznych stacji naziemnych. Efekty pracy satelity wykorzystywane są wyłącznie dla celów komercyjnych. Z jego usług nie korzysta wojsko ani żadne służby rządowe.

Jeżeli więc ktoś z Czytelników pragnął wystąpić w programie o charakterze "reality show", a nie powiodło mu się, może nie powinien być zupełnie zawiedziony. Wprawdzie nie otrzyma tu swych "pięciu minut sławy" ani głównej wygranej, lecz zawsze może spodziewać się wnikliwego nadzoru natrętnych, elektronicznych "oczu", spoglądających z góry. Natomiast przeciwnicy podglądania zmuszeni są niestety zaakceptować fakt, iż odpoczywając na ławce we wspomnianym już wcześniej pustym parku, wbrew pozorom mogą jednak przebywać tam niezupełnie sami... Może sporo w tym przesady, niemniej jedno jest pewne: Ikonos patrzy!

Marcin Gomółka



Widzi i słyszy prawie wszystko:

Icom IC-R3

W każdej dziedzinie techniki od czasu do czasu powstają produkty, które dysponują większą liczbą funkcji niż nawet najgrubszy szwajcarski szczyrtek. IC-R3 w świetny sposób daje przedsmak takiej konstrukcji.

Jest to, co prawda, "tylko" odbiornik, ale za to - co za odbiornik! Obejmuje bez żadnych przerw zakres od fal średnich 495kHz aż do satelitarnej częstotliwości 2450,095GHz, czyli coraz bardziej popularne pasmo 2,4GHz (ISM!), które zawiera liczne audycje interesujące dla każdego radioamatora, nawet transmisje telewizyjne. To najwyższe pasmo można przestrajać z najmniejszym krokiem 5kHz lub włączyć automatyczne poszukiwanie najbliższego sygnału. Tryby pracy: AM, FM wąskopasmowa, FM szerokopasmowa oraz CF3-TV informują, że punkt ciężkości zastosowań IC-R3 leży powyżej 30MHz, przy czym dla modulacji AM oraz wąskopasmowej FM przeznaczono jeden filtr o szerokości pasma 12kHz/30kHz (-6dB/-60dB). SSB nie zostało w tym produkcie przewidziane, tak więc nie nadaje się on do słuchania radiofonii amatorskiej na falach krótkich. W każdym razie nasze testy wykazały, że dobrze słychać od 15 do 20 rozgłośni krótkofalowych z różnych krajów. Stacje te muszą być jednak względnie silne, a ponadto pożądane jest, aby w najbliższym sąsiedztwie (w sensie zbliżonych częstotliwości) na lewo i prawo od nich nie było nadajników. Na gęsto obłożonym paśmie 49m kilka razy jedyną słyszalną stacją była Deutsche Welle, z drugiej strony nie mieliśmy żadnych problemów z usłyszeniem BBC na 9410kHz lub 12095kHz.

Do częstotliwości 1100MHz odbiornik pracuje jako superheterodyna z potrójną przemianą częstotliwości. Na wyższych zakresach uruchamia się konwerter, a zatem odbiornik zamienia się w układ z poczwórną przemianą częstotliwości. Częstotliwości pośrednie zmieniają się zależnie od trybu pracy. Czułość jest nadzwyczajnie wysoka i nawet powyżej 2000MHz w dużym stopniu zachowuje swój poziom. Odbiornik, kieszonkowy bądź co bądź, zaspokaja wszelkie wymagania pod względem zapamiętywania częstotliwości oraz szybkiego przeszukiwania,

jakie tylko można by mu postawić. Wyobraźcie sobie mianowicie 450 komórek pamięci, które są podzielone na 8 grup po 50 komórek oraz jedną grupę specjalną, która liczy również 50 komórek - nie zwyczajnych, lecz podwójnych, służących do ustalania granicznych częstotliwości przeszukiwania. Każda komórka przyjmuje także opis w postaci sześciu znaków alfanumerycznych, co znakomicie ułatwia orientację w "stanie posiadania".

Możliwe jest więc zapamiętanie nie tylko pasm radiofonii amatorskiej, lecz również podnośnych do wszelakich zastosowań - na przykład do pracy przekątnikowej lub fragmentu pasma z mobilnymi pasmami FM. Z ubolewaniem przyjmujemy brak wyjścia dla detektora stosunkowego, przez co Packet Radio jest ograniczone do 1200 baudów.

Wyświetlacz

Centralnym punktem odbiornika, nie tylko od strony czysto wizualnej, jest dwucalowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny rodzaju TFT. Udostępnia on tło w siedmiu barwach do wyboru, aby nawet użytkownicy - daltoniści nie znaleźli się w "ciemni informacyjnej".

Przy rozmiarach obudowy tak niewielkich, jak w przypadku IC-R3, opracowanie rozsądnej obsługi wszystkich funkcji wymagało nie lada sztuki. A przecież, poza wszystkimi wyżej opisanymi możliwościami, Icom kusi odbiorem telewizyjnym w trzech wersjach systemu PAL: B/G, N oraz I. Gdy wyświetlacz i głośniczki nie radzą sobie z wymaganiami stawianymi przez wizję i fonię, można poprzez złącze AV dołączyć się do dowolnego zewnętrznego monitora. Wyświetlacz jest oczywiście przewidziany nie tylko dla normalnych programów telewizyjnych, lecz także dla analogowego systemu ATV oraz rozpowszechniającej się telewizji amatorskiej na paśmie 2,4GHz. Możliwość strojenia podnośnej fonii dla ATV polepsza jakość dźwięku.

Oprócz obrazu telewizyjnego wyświetlacz ukazuje aktualny stan operacyjny odbiornika; przy okazji firma Icom stworzyła zupełnie nowy rodzaj S-metru. Otóż poziom odbieranego sygnału jest mierzony w odstępach 300ms i przedstawiany jako pionowy



pasek. Na szerokości ekranu mieści się dziesięć pasków, a więc w każdej chwili widzimy zmiany sytuacji w ciągu minionych trzech sekund. To rozwiązanie daje możliwość oszacowania fadingów, dopasowania do anteny lub optymalnego kierunku, w którym należy się ustawić dla osiągnięcia możliwie najlepszego odbioru. Po dołączeniu do odbiornika anteny Yagi (złącze BNC!) - jeżeli w ciągu trzech sekund obrócimy się wokół własnej osi - otrzymamy wykres kierunkowy, co prawda dość zgrubny, ale dla celów orientacyjnych wystarczający w sam raz.

To wcale nie wszystko. Wyświetlacz daje nam jeszcze wiele innych informacji. Wymieńmy tak zwany band scope, czyli widmo aktywności w paśmie mającym szerokość do 500kHz i podzielonym na odcinki po 5kHz. Jeżeli interesuje nas węższe pasmo, to dysponujemy czterema "podpasmami". Jedna uwaga: o ile band scope swym funkcjonowaniem przypomina przeszukiwanie między dwiema ustalonymi częstotliwościami granicznymi przy równoczesnym wyświetlaniu poziomu, to jednak w tym trybie niemożliwy jest odsłuch odebranych sygnałów - a więc jest to inaczej, niż w odbiorniku IC-PCR 1000, produkowanym w postaci karty do komputera PC. Mimo wszystko należy zauważyć,

że skuteczność takiego wyświetlacza i korzyści z posiadania go są najczęściej przeceniane. Z jednej strony wcale nie jest on wystarczająco szybki, a z drugiej strony i rozdzielczość, i zakres dynamiki są niewielkie. Więcej skorzystamy, gdy do 24-godzinnej obserwacji dokonamy połączenia IC-R3 z komputerem PC.

Wyświetlacz wymaga sporej mocy - w trakcie odbioru programów telewizyjnych pobór prądu wynosi całe 730mA, więc w komplecie wyposażenia zawarty jest akumulator litowo-jonowy, zapewniający dwie godziny pracy. Można również zasiląć odbiornik z baterii o różnych wydajnościach, co w każdym razie skraca nam czas pracy do niecałej godziny funkcjonowania. Kolejne dwie możliwości to zewnętrzny zasilacz sieciowy (zakres napięcia 3,6V-6,3V) oraz (dostępny jako wyposażenie dodatkowe) zasilacz CP-18, wtykany do gniazda zapalniczki w samochodzie. Funkcje oszczędzania energii oraz wskaźnik napięcia zasilania pomagają w rozsądnym obchodzeniu się z kosztownymi bateriami. Przy odbiorze programów telewizyjnych ekranik ukazuje również najważniejsze

wprowadzone parametry, jak np. częstotliwość odbieranego sygnału.

Łatwa obsługa dzięki przyciskowi nawigacyjnemu

Funkcjami odbiornika IC-R3 łatwo i wygodnie sterujemy przy użyciu czteropunktowego przycisku nawigacyjnego, umieszczonego w bezpośredniej bliskości kciuka. Jeszcze łatwiejsza jest obsługa poprzez komputer. Odbiornik jest wyposażony w złącze szeregowo; do połączenia z komputerem potrzebny jest nalezający do akcesoriów kabel, który łączy gniazdo w odbiorniku z dziewięciostykowym szeregowym gniazdem komputera. W skład akcesoriów wchodzi też program o nazwie CS-R3 do dość prostej współpracy z Windowsami. Profesjonalni użytkownicy skorzystają raczej z programów takich jak VisualRadio lub RadioCom, które poprzez odpowiedni sterownik mogą zarządzać również odbiornikiem IC-R3. Zaleta: można używać tych samych baz danych, które już zostały zgromadzone podczas pracy z innymi odbiornikami. Niestety, w trakcie testu nie dysponowaliśmy stosownymi ste-



rownikami, niemniej powinny one być wkrótce dostępne. Icom cieszy się wysokim uznaniem dzięki swym materiałom pomocniczym, które na pewno ułatwią pracę autorom oprogramowania, jeżeli chcieliby na podstawie istniejących sterowników napisać nowy dla modelu IC-R3.

Zadziwiająco szybko poznaliśmy sposób sterowania funkcjami odbiornika. Wystarczyło popatrzeć do instrukcji, aby zapoznać się z rozlicznymi możliwościami przycisku funkcyjnego, a potem przytrzymać odpowiedni przycisk wciśnięty przez dobre dwie sekundy. Najpierw z całkowitą satysfakcją sprawdziliśmy odbiór telewizyjny, przy czym dzięki sprzyjającym warunkom zostaliśmy obdarowani transmisjami nawet z południowej części Europy, a następnie systematycznie badaliśmy zakres powyżej 30MHz. Tutaj IC-R3 pokazuje się ze swej najlepszej strony i błyszczy zarówno wysoką czułością, jak i wyraźnym odtwarzaniem głosu. Na szczęście Icom zadbał o możliwość przestrajania z rastrem 20kHz, które uwzględnia nawet częstotliwości niepodzielne przez 20. Z odbiornika można szybko ręcznie wywołać pożądane pasma, ich częstotliwości graniczne, odstępy dla łączności duplex, raster kanałowy i tryby pracy, a następnie polecić wykonanie automatycznego przeszukania lub zmianę parametrów przy użyciu pokrętki na górnej ścianie urządzenia.

Będąc na paśmie przekątnikowym mamy możliwość przeskakiwania z częstotliwości nadawania na częstotliwość odbioru jednym przyciśnięciem klawisza. Przełączany czterostopniowy tłumik pomoże uzyskać wyraźny odbiór, gdybyśmy znaleźli się w wielkomiejskim zgielku - nam taka konieczność zdarzyła się tylko raz podczas stosowania anteny Discone. Antena ta zresztą zdała egzamin tak przy odbiorze telewizyjnym, jak i w trakcie słuchania fal średnich.

Parametry techniczne

Zakres częstotliwości: 495kHz...2450,095MHz

Koncepcja konstrukcji: superheterodyna z podwójną względnie potrójną przemianą częstotliwości: pierwsza p.cz. 240,1MHz, druga p.cz. 38,9MHz (CF3/TV) względnie 26,05MHz (AM, FM wąska), względnie 13,25MHz (FM szeroka) oraz trzecia p.cz. 450kHz. Powyżej 1150MHz uruchamiany jest konwerter, co należy uznać za czterokrotną przemianę częstotliwości.

Tryby pracy: AM, FM wąska, FM szeroka, C3F (TV).

Kroki przestrajania: 5kHz, 6,25kHz, 9kHz dla fal średnich; 10kHz, 12,5kHz, 15kHz, 20kHz, 25kHz, 30kHz, 50kHz oraz 100kHz.

Pamięć: 400 komórek w ośmiu grupach po 50 komórek, do tego 25 [[wcześniej pisali 50]] zakresów przeszukiwania z dowolnie programowanymi częstotliwościami granicznymi

Czułość:

AM (10dB S-N/N) w zakresach najważniejszych dla AM	FM wąskopasmowa (12dB SINAD)	FM szerokopasmowa (12dB SINAD) typowo
495kHz-5MHz 1,4µV	5-470MHz 0,25µV	76-108MHz 1,0µV
5-30MHz 1,0µV	470-800MHz 0,45µV	175-222MHz 1,0µV
118-136MHz 0,8µV	800-2000MHz 0,56µV	470-770MHz 1,8µV
222-330MHz 1,0µV	2000-2300MHz 1,02µV	
	2300-2450,05MHz 1,80µV	

Szerokości pasm: AM/FM wąskopasmowa 12kHz (-6dB) / 30kHz (-50dB),
FM szerokopasmowa 150kHz (-6dB)

Moc wyjściowa m.cz.: max. 100mW przy zasilaniu 4,5V

Przeszukiwanie: pamięć 15 kanałów na sekundę,
częstotliwość 30 kanałów na sekundę

Zasilanie: napięcie stałe 3,6-6,3V ze źródła wewnętrznego (akumulator litowo-jonowy z ładowarką w komplecie) lub ze źródła zewnętrznego

Pobór prądu: 53mA w trybie oszczędnościowym, 140mA w trybie gotowości,
210mA w trybie odbioru z mocą wyjściową m.cz.,
100mW (tło wyświetlacza wygaszone),
730mA podczas odbioru transmisji telewizyjnych w kolorze

Wymiary: szerokość 61 x wysokość 120 x grubość 33 mm

Masa: około 300g

Akcesoria w komplecie: antena (złącze BNC), uchwyt do paska, akumulator jonowo-litowy

Akcesoria dostępne (między innymi): oprogramowanie CS-R3,
zasilacz wtykany do gniazda zapalniczki samochodowej

Przeszukiwanie: ze wszystkimi szukanymi

Na częstotliwościach wyższych od 30MHz tryb przeszukiwania może się "wyszumieć" - często zresztą z tego powodu, że te zakresy są dość szerokie, a poprzez to wcale nie nadmiernie zajęte słyszalnymi transmisjami. Dość szybkie funkcjonowanie trybu przeszukiwania zapewnia rzeczywiście wszystkie korzyści, jakich się od niego spodziewamy. Możemy przeszukiwać zapamiętane częstotliwości po kolei lub w dowolnie skombinowanych grupach (ten tryb nazwany został "memory bank scan"), możemy również przeszukiwać cały obejmowany przez odbiornik zakres, ewentualnie możemy ograniczyć się do podzakresu między dwiema dowolnie wybranymi częstotliwościami granicznymi. Podczas przeszukiwania możliwe jest pomijanie częstotliwości wybranych na ekranie lub we wskazanych komórkach pamięci. Mamy też funkcję "nadzór kanału preferowanego". Nazwa ta oznacza, że pozostając na częstotliwości roboczej, co pięć sekund jesteśmy przełączani do owego preferowanego kanału na okres 125ms. Jeżeli odbiornik usłyszy tam jakiś użyteczny sygnał, który otworzy blokadę szumów, pozostaje na tym kanale, a w przeciwnym przypadku powraca do kanału roboczego. Procedura ta powtarza się co pięć sekund. Zamiast jednego kanału preferowanego możemy po kolei nadzorować całą grupę, zawierającą do 50 częstotliwości. W opisywanej konstrukcji nowością jest, że nadzór kanału preferowanego funkcjonuje także podczas przeszukiwania VFO.

Inną interesującą funkcją jest ocena sygnału pilotowego CTCSS: po natrąceniu na nieznaną częstotliwość odbiornik zachowuje się jak podczas przeszukiwania i wyświetla częstotliwość sygnału towarzyszącego, zawartego między 67,0Hz a 254,1Hz. Jeżeli ta częstotliwość jest znana, to możliwe jest przełączenie "squellu" CTCSS, co przy odbiorze tego sygnału powoduje wydawanie piśnięć przez odbiornik.

Icom IC-R3 jest wartym uwagi i przyszłościowym urządzeniem. I to zarówno pod względem bezkonkurencyjnego (przynajmniej w czasie przeprowadzania testu) wyposażenia, które zostało wciśnięte do małej i funkcjonalnej obudowy, jak i przekraczającej dotychczasowe standardy liczby funkcji, obejmującej nawet zakres telewizyjny ISM na 2,4GHz. Monitor (wyświetlacz) jest przeznaczony nie tylko do oglądania programów telewizyjnych, lecz ponadto zapewnia przejrzystość obsługi urządzenia. Z takiej koncepcji urządzenia zostały wyciągnięte wszelkie możliwe wnioski.

Skanyer także od innych producentów

Niemal równocześnie inni producenci przedstawili ciekawe propozycje odbiorników-skanyerów wysokiej klasy. Na przykład Yaesu VR-5000 pracuje na częstotliwościach od 100kHz do 2,6GHz, zawiera pamięć z 2000 (!) komórek, ma wyświetlacz widma sygnału w czasie rzeczywistym, a na dodatek do modulacji AM i obydwu wersji FM (wąskopasmowa i szerokopasmowa) pracuje w trybie SSB. Co prawda, wszystko to zmieściło się w urządzeniu ręcznym, lecz nieco większym, gabarytami zbliżonym do radioodbiornika samochodowego. Firma AOR zaprezentowała niewielkie urządzenie stołowe: model AR-8600 "chodzi" od 500kHz do 2,04GHz, obejmuje pasmo łączności lotniczej z nowym rastrem 8,33kHz, można go rozbudowywać przy zastosowaniu kart z modelu AR-8500, które zawierają liczne dodatkowe funkcje, jak filtr "notch" oraz ocena sygnału pilotowego. Najbardziej płaską obudową chlubi się Alinco DJ-X2, mający grubość zaledwie 15 mm. Ten odbiornik pracuje od 522kHz do 1,5GHz jako superheterodyna z potrójną przemianą częstotliwości dla AM oraz FM wąskopasmowej i szerokopasmowej. Miejmy nadzieję, że ta panująca na rynku odbiorników tendencja wkrótce przedostanie się i rozpowszechni w dziedzinie transceiverów.

Funk

ICOM

IC-F1610 SUPER RADIO 3 W JEDNYM



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz, 32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD, automatyczna identyfikacja i wiele innych funkcji za standardową cenę.

IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W. Pasma i funkcje jak w IC-F310 / 410

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

IC-756 PRO



IC-T81

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3



Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.

LAPTOP
COMPATIBLE



Więcej wiadomości na naszej stronie

www.escort.com.pl

ATRAKCYJNE CENY

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9,
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

W kronikach bułgarskiej radiofonii jako pierwsze odnotowane jest radiowe wydarzenie z 25 września 1921 roku. W tym dniu, jak podaje bułgarska prasa, stacja radiotelegraficzna odebrała muzyczny program emitowany przez niemiecką radiostację Nauen. W wydarzeniu tym uczestniczył sam car bułgarski, Borys III. Entuzjaści radia narzekali jednak na zakłócenia odbioru, których źródłem były rosyjskie stacje telegraficzne.

Pięć lat później, w 1926 roku, powstaje pierwszy Bułgarski Klub Radiowy, zaś w 1927 roku Telecom ogłasza otwarty konkurs na projekt bułgarskiego odbiornika radiowego marki Toulan. Dopiero w grudniu 1929 roku miała miejsce pierwsza transmisja radiowa i z małego przekaznika, skonstruowanego przez bułgarskich inżynierów i techników, popłynęły słowa "Tu mówi Radio Sofia". W lutym 1930 roku zostaje zarejestrowana spółka Rodno Radio, której celem była zbiórka funduszy na projekt i budowę nowego centrum nadawczego. W tym samym roku z zespołu studiów przy ulicy Benkovskiego w Sofii Rodno Radio rozpoczęło regularne emisje programów. Już w 1933 roku dochodzi do pierwszych transmisji radiowych z Teatru Narodowego, prawosławnej katedry Aleksandra Newskiego oraz klubu wojskowego. 25 marca 1934 roku uroczyste zostaje oddana do użytku nowa stacja nadawcza.

Cały czas programy tworzone są przez społeczników. Przed radiowym mikrofonem występują najlepsi i najślynniejsi bułgarscy piosenkarze operowi, aktorzy, pisarze, dziennikarze i naukowcy. Pierwszym etatowym pracownikiem radia był lektor Peter Vitonow, który według szwajcarskich badań zajmował drugie miejsce pod względem popularności wśród światowych radiowców zaraz po spikerze Radia Moskwa Juriju Leviatanie. W 1935 roku uchwalone zostaje prawo radiowe i powstają pierwsze stacje lokalne, między innymi w Warnie i Starej Zagorze.



Radio Sofia

Początki bułgarskiej radiofonii



W trzech radiowych ośrodkach zatrudnionych było 17 inżynierów i techników. 18 czerwca 1935 roku pierwszym dyrektorem Radia Bułgaria zostaje aktor Panayot Todorov, znany pod swoim artystycznym pseudonimem jako Sirak Skitnik.

W 1936 roku radio rozpoczyna emisję dla słuchaczy zagranicznych w trzech językach obcych. Realizowane są też pierwsze radiowe lekcje języków obcych, programy popularyzujące bułgarski folklor oraz powstaje Dział Badania Audytorium.

W latach 1938-1941 trwa budowa istniejącego do dziś gmachu radia. W 1944 roku fasada i dach radiowego budynku zostały zniszczone w czasie bombardowań.

W 1945 roku zaistniał na antenie II Program Bułgarskiego Radia. Kolejne, takie jak Horizont, Hristo Botev, Orpheus i Znanie, zaczęły nadawać dopiero 4 stycznia 1974 roku. W okresie powojennym na falach Radia Sofia nadawane były także audycje w języku polskim. W późniejszym okresie również Radio Warna emitowało programy w języku polskim.

Obecnie Radio Bułgaria działa w oparciu o Prawo Radiowo-Telewizyjne z 1998 roku i jest pod kontrolą Krajowej Rady Radia i Telewizji. W eter wychodzą codziennie dwa ogólnokrajowe 24-godzinne programy: wspomniane już Horizont i Hristo Botev oraz audycje w 10 językach dla słuchaczy zagranicznych. 18-godzinne programy emitują ośrodki radiowe w Płowdiv, Shoumen, Starej Zagorze i Blagoevgradzie oraz 24-godzinny w Warnie.

Radio Sofia po polsku

Zaraz po wyzwoleniu Bułgarii, to jest po 9 września 1944 roku, w eterze pojawiło się Radio Sofia z wiadomościami w języku polskim. Audycje po polsku nadawane były również w okresie powojennym. Spikerkami, a zarazem tłumaczkami audycji przygotowywanymi przez redakcję bułgarską były: inżynier Janina Nikołowa, Antonina Sztterewa oraz siostry Wanda Smochowska-Petrowa i Zofia Puchlewa. Według profesor Smochowskiej audycje nadawane były wieczorem i trwały 15 minut. Niestety 81-lletnia dziś (06.04.2000) autorka programu nie pamięta bliższych szczegółów. Nie jest w stanie podać dokładnej daty rozpoczęcia ani też zakończenia emisji polskiego programu. Przypuszcza, iż emisję rozpoczęto na początku 1946 roku. Od 17 lutego 1946 roku, jak donosiło na łamach tygodnika "Radio i Świat" numer 12/1946, poselstwo bułgarskie w Warszawie, wiadomości w języku polskim nadawane były dwukrotnie w ciągu dnia: na falach krótkich 32,9m od godz. 20.20 do 20.30, a następnie na falach średnich 352,9m od 22.10 do 22.30. Programy te jeszcze w 1949 roku przygotowywała pani profesor Wanda Smochowska-Petrowa, która w tym czasie jako korespondentka współpracowała także z Polskim Radiem. Z ramienia radia bułgarskiego szefem redakcji był późniejszy mąż pani profesor Czudimir Petrow. Z listu jaki otrzymałam od pani Smochowskiej wynika, iż praca w Redakcji Polskiej rozpoczynała się wieczorem od tłumaczenia na język polski biuletynu z wiadomościami politycznymi, społecznymi i kulturalnymi dotyczącymi Bułgarii i stosunków bułgarsko-polskich. Następnie tak przygotowane wiadomości odczytywane były przed radiowym mikrofonem.

Pani profesor w liście do mnie przywołuje bardzo ciekawy szczegół: "Mój kuzyn, Andrzej Tyimiński, który podczas wojny znalazł się w Ameryce, dowiedział się, słysząc mój głos w Radio Sofia, że ja wyemigrowałam do Bułgarii." Fakt ten dowodzi, iż Polacy rozproszeni niemal po całym świecie szukali kontaktu z ojczystym językiem i słuchali audycji z Bułgarii nawet w Ameryce.

Po odejściu z Redakcji Polskiej Wandy Smochowskiej trafiła do niej Antonina Pankiewicz-Sztterewa. Praw-

dopodobnie emisję polskich audycji zawieszono na początku lat 50. W istniejącym obecnie Radiu Sofia brak jednak śladów po polskiej sekcji. Wzmiankę o polskojęzycznych programach radiowych w swojej książce zatytułowanej "Dzieje Polaków na ziemiach bułgarskich" zamieściła Urszula Kaczmarek.

Radiowe postacie

Do dziś żyją dwie autorki polskojęzycznych audycji Radia Sofia: pani profesor Wanda Smochowska-Petrowa i pani Antonina Pankiewicz-Szterewa. Z dwiema paniami miałem przyjemność rozmawiać i wymienić korespondencję. Obie są chlubą bułgarskiej polonii. Przy tej okazji warto przybliżyć te postacie, które w pewnym okresie swojego życia tworzyły radio polskiego słowa.

Urodzona 23.03.1915 roku pani Antonina Pankiewicz-Szterewa od 1939 roku mieszka w Bułgarii. Obok pracy w Polskiej Redakcji Radia Sofia, w 1949 roku związała się z nowo powstałym Ośrodkiem Kultury Polskiej w Sofii. Jest jego organizatorką.



To ona była inicjatorką kursów kultury polskiej i języka polskiego. Była również lektorką języka polskiego. W Ośrodku Kultury Polskiej pani Szterewa pracowała około 30 lat.

Drugą osobą, z której dumna jest dziś bułgarska Polonia, jest pani profesor Wanda Smochowska-Petrowa. Urodzona 30 czerwca 1919 roku w Warszawie, w grudniu 1939 roku związała swój los z Bułgarią, do której dotarła przy pomocy Ambasady Bułgarskiej w Warszawie. Przerwane w Polsce studia na Wydziale Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego kontynuowała w Sofii na Wydziale Pedagogiki, który skończyła w 1944 roku oraz na Wydziale Filologii Słowiańskiej, który ukończyła w 1950 roku. W okresie wojny czynnie uczestniczyła w polsko-bułgarskiej grupie przerzutowej pomagającej Polakom zbiegłym z niemieckich więzień i obozów. Pod koniec wojny pomagała również rodakom uciekającym przed stalinowskimi represjami. Za tę działalność została skazana na trzy miesiące więzienia. W późnych latach czterdziestych współpracowała z Redakcją Polską Radia Sofia i Polskim Radiem. W latach 1955-58 pracowała w Ambasadzie Polskiej w Bułgarii. Przez ten czas współpracowa-

ła też z prowadzonym przez panią Szterewę Ośrodkiem Kultury Polskiej. Od 1960 roku jako pracownik naukowy związała się z Instytutem Literatury Bułgarskiej Akademii Nauk. W 1969 roku na Uniwersytecie Warszawskim obroniła pracę doktorską. Przez wiele lat pani profesor była aktywnym członkiem Polskiego Stowarzyszenia Kulturalno-Oświatowego im. Władysława Warneńczyka (PSKO). W 1990 współuczestniczyła w założeniu Stowarzyszenia Bułgarsko-Polskiej Solidarności. W latach 90. zaangażowała się w pracę dobroczynną w hospicjum im. Matki Teresy w Sofii. Pani Smochowska znana jest jako tłumaczka dzieł Jana Pawła II oraz autorka szeregu publikacji poświęconych literaturze polskiej i bułgarskiej. W 1998 PSKO wyróżniło panią profesor za całokształt pracy na rzecz bułgarsko-polskiej współpracy na polu kultury nagrodą Bojana Penewa.

Jarosław Jędrzejczak

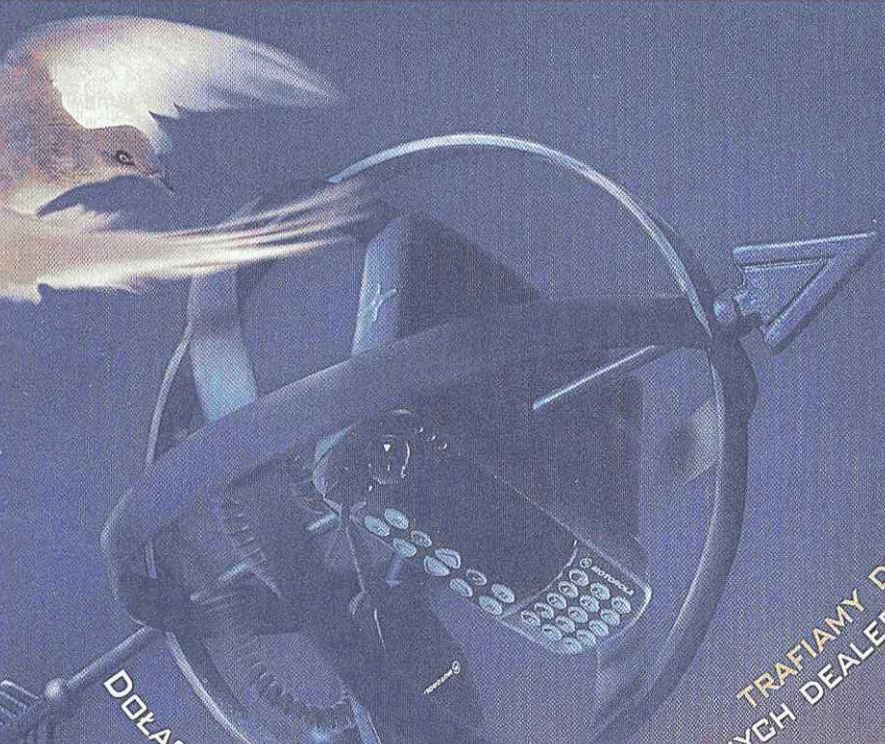


R E K L A M A



CONSORTIA


MOTOROLA
 Autoryzowany Dystrybutor



www.consortia.pl

Consortia Sp. z o.o. 03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 74 tel. (0 22) 811 92 61, 676 90 97
 biura terenowe: Gdynia (058) 620 31 77, Katowice (032) 203 66 45, Kraków (012) 616 25 03, Wrocław (071) 361 54 21

**TRAFIAMY DO NAJLEPSZYCH
 BIURA TERENOWE! ZADZWOŃ! (022) 676 90 97**

- radiotelefony przenośne przewoźne i bazowe
- stacje retransmisyjne
- systemy trunkingowe
- akcesoria
- montaż i szkolenia
- profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

• Białą Podlaską WOJMAR S.C. tel. (083) 342 24 34 • Bydgoszcz KWANT tel. (52) 32 332 66 • Elbląg VIDMUZ S.C. tel. (055) 234 51 23 • Grudziądz ELEKTRONIKA tel. (056) 462 89 32
 • Izabelin SERWIS RADIOTELEFONOW tel. (022) 722 63 09 • Kielce ZNIKUE RADIOLACZNOŚĆ tel. (041) 345 26 50 • Koszalin MARK-SERWIS tel. (094) 347 14 62
 • Krynica MAX SERWIS tel. (018) 471 55 96 • Niepołomice IMPEX GEO S.C. tel. (022) 772 40 50 • Ostrów Mazowiecka PPHU -KRAJEWSKI tel. (0217) 440 185
 • Przasnysz TELE I RADIOMECHANIKA tel. (029) 756 38 17 • Radom ELNET tel. (048) 366 33 66 • Suwałki ELTECHBIUR tel. (087) 566 21 31 • Warszawa ROL-NET tel. 0 502 580 505

Od dłuższego czasu interesowałem się możliwością odbioru telegrafii przez komputer. Ponieważ nie znam CW, takie oprogramowanie umożliwiło mi nawiązanie wielu ciekawych łączności w paśmie 50MHz, w którym aktywnie pracuje. Znalazłem w Internecie stronę z oprogramowaniem do pracy CW napisanym przez kolegę Sergieja UA9OSV. Adres tej strony to <http://www.dxsoft.com>. Spośród programów znajdujących się w tym serwisie zainteresowały mnie te do pracy w CW.

CQ CQ de SQ2HFH pse k...

CWGET i CWTYPE

CWGet

CWGet jest programem umożliwiającym odbiór telegrafii przy pomocy komputera pracującego pod kontrolą systemu Windows i wyposażonego w kartę dźwiękową.

Do pracy musimy podłączyć wyjście audio naszego transceivera z wejściem mikrofonowym karty dźwiękowej. Po podłączeniu ważnym elementem jest ustawienie odpowiedniej głośności w TRX-ie i ewentualnie w mikserze audio w Windows tak, aby sygnał nie był przesterowany. Należy pamiętać, że ustawiamy poziom dźwięku wejścia mikrofonowego dla nagrywania (Opcje -> Właściwości -> Ustaw głośność dla nagrywania -> OK).

Główne okno programu jest podzielone na trzy części.

W górnej części widzimy spectrum odbieranego obecnie sygnału audio, czerwona pionowa linia oznacza częstotliwość, na której pracuje filtr - inaczej mówiąc jest to sygnał obecnie dekodowany przez program. Możemy tutaj wskazać programowi sygnał, który chcemy dekodować klikając na niego myszką. Znacznie łatwiej pracuje się w trybie automatycznej pracy, o której za chwilę.

W środkowej części znajduje się pole zdekodowanego tekstu. Jeżeli program nie jest w stanie zdekodować odebranego sygnału, podaje zdekodowane kropki i kreski w nawiasach, np. {....-}.

W dolnej części znajduje się widmo sygnału w czasie. Umieszczona tu czer-

wona linia pokazuje próg działania dekodera. Próg można dowolnie ustawić.

Najefektywniej program pracuje w trybie automatycznego ustawienia progu i odbieranej częstotliwości. W tryb ten ustawiamy program wciskając przyciski AutoThres i AFC.

Możemy również wykorzystać funkcję AutoGTM (Auto Go To Max Value), w takiej konfiguracji program będzie dekodował najsilniejszy sygnał. Tryb AutoGTM nie zdaje egzaminu w pracy podczas pile up, ponieważ program ciągle przeskakuje pomiędzy najsilniejszymi stacjami.

CWget dysponuje 4 szerokościami filtru audio oraz filtrem trzasków (Burst filter). Najefektywniej pracuje się z filtrem wąskim (Narrow) i BF 200 lpm.

W dolnym pasku program podaje wybrany filtr, częstotliwość odbieranego dźwięku, próg czułości, szybkość odbieranego tekstu w literach i grupach na minutę.

Podczas testów z lokalną stacją CW bez problemu dekodował telegrafii nadawaną z szybkością 50 grup na minutę.

CWget jest programem shareware, ale może być używany bez opłaty.

CWType

CWType jest programem do nadawania telegrafii przy pomocy PC. Program wymaga podłączenia TRX-a przez prosty interfejs do portu szeregowego lub równoległego. CWType umożliwia nadawanie telegrafii z realną szybkością do 120 grup/min, pomimo możliwości ustawienia aż 1200wpm. Mamy możliwość swobodnej regulacji szybkości nadawania, stosunku długości kreski do kropki oraz odstępu pomiędzy kolejnymi znakami. Istnieje również możliwość zdefiniowania 36 gotowych tekstów do nadania.

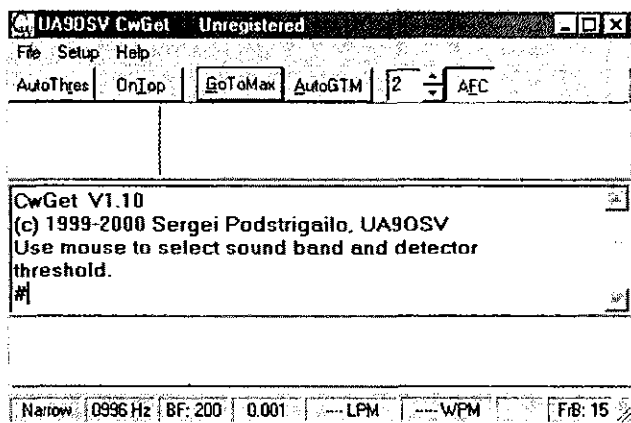
Można również pracować z klawiszem lub manipulatorem podłączonym do radia poprzez komputer.

Interfejs dla portu szeregowego

Podłączenie do portu com:

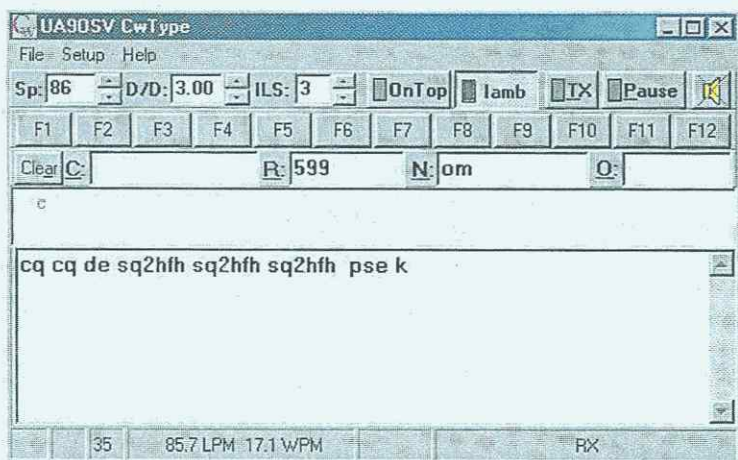
Sygnał	Wtyk DB-9	Wtyk DB-25
DTR	4	20
GND	5	7

Wymagane zmiany w pliku CWTYPE.INI w sekcji [Osv_Cw] przy podłą-



Tak prezentuje się CWget po uruchomieniu.

Zachęcamy do udziału w ankiecie opracowanej przez Mirka SP7JKW - patrz: <http://www.hamankieta.prv.pl>



Wygląd CWtype podczas nadawania cq.

czeniu do portu szeregowego:

[Osv_Cw]

KeyPortType=2

KeyPortNumber=2

Jako KeyPortNumber podajemy numer portu, odpowiednio: com1 -1, com2 - 2...

Interface dla portu równoległego

Wymagane zmiany w pliku CWType-PE.INI w sekcji [Osv_Cw] przy podłączeniu do portu równoległego:

[Osv_Cw]

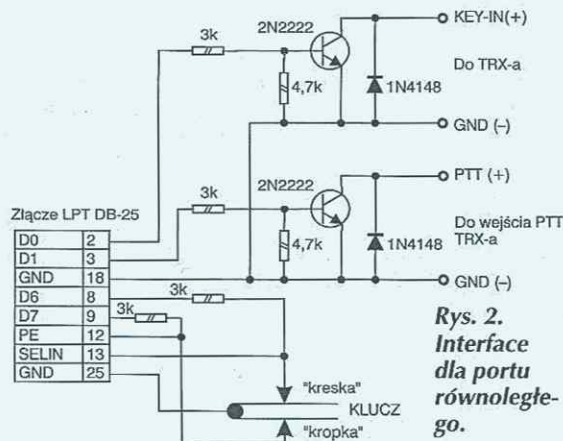
KeyPortType=3

KeyPortNumber=1

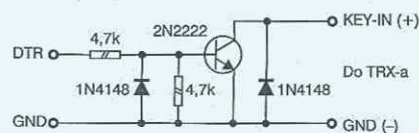
Jako KeyPortNumber podajemy numer portu, odpowiednio: LPT1 -1, LPT2 - 2...

Dzięki programom UA9OSV nawiązałem wiele ciekawych QSO na paśmie 50MHz.

Zachęcam wszystkich posiadaczy licencji CEPT 2 do pracy CW przy uży-



Rys. 2. Interface dla portu równoległego.



Rys. 1. Najprostszy interface do portu szeregowego. Zamiast tranzystora 2N2222 można użyć dowolnego odpowiednika np. BC239.

ciu bardzo dobrego oprogramowania CWGet i CWType.

Krzysztof Pastwa SQ2HFH, sq2hfh@poland.com

R E K L A M A

AKSEL®

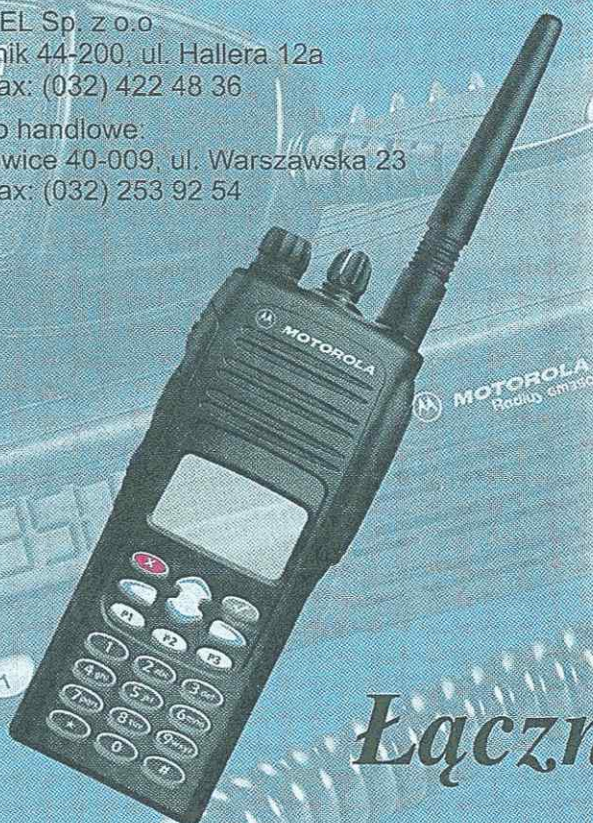


MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL Sp. z o.o.
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel./fax: (032) 422 48 36

Biurowe handlowe:
Katowice 40-009, ul. Warszawska 23
tel./fax: (032) 253 92 54



Przedstawiciele

BIELSKO-BIAŁA CEZAM tel./fax (033) 815 02 33

ELBLĄG ELPROTEKT tel.(055) 643 84 84

KEDZIERZYN KOŹŁE TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91

LUBLIN RADTEL tel./fax (081) 743 40 50

OPOLE RADPOL tel./fax (077) 453 84 22

PIŁA UNITEL tel./fax (067) 213 73 20

PŁOCK LEWEL tel.(024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70

POZNAŃ EUKOR tel.(0602) 207 870, fax (061) 874 94 23

PSZCZYNA PENDI tel./fax (032) 210 48 10, 210 20 20

TCZEW ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71

TOMASZÓW MAZ. PANEL tel./fax (044) 724 66 56

WROCLAW ARTCOM tel./fax (071) 363 42 00

Łączność dla każdego!

Przewodnik (1) po transceiverach VHF/UHF



Alan CT-22

Transceiver FM przeznaczony raczej dla początkujących krótkofalowców. Pomimo wielu ograniczeń ma 8 pamięci częstotliwości, DTMF, wyświetlacz LCD, ABS (Automatic Battery Saver). Zakres częstotliwości: 136...174MHz
Rodzaje modulacji: F2, F3 (FM)
Zewnętrzne napięcie zasilania: 5...16V (13,8V)
Napięcie akumulatorów (baterii): 6V
Pobór prądu: 45mA/RX, 15mA/ABS, 1,3A/TX (250mA/6V)
Impedancja mikrofonu: 2kΩ
Impedancja anteny: 50Ω
Częstotliwości pośrednie: 45,05MHz/455kHz
Czułość (12dB SINAD): -16dB 0,16μV
Moc wyjściowa m.cz.: 200mW
Moc wyjściowa: HI 5W/13V, 3W/6V, LOW 0,5W/6V
Dewiacja częstotliwości: ±3,5...±5kHz
Wymiary: 65x130,5x29,8mm
Masa: 290g

Alan CT-145

Jeden z najpopularniejszych przenośnych transceiverów w kraju, o przystępnej cenie, na pasmo 2m.



Alan CT-180

Transceiver FM 2m charakteryzujący się dobrymi cechami użytkowymi: monitorowanie dwóch częstotliwości za pomocą funkcji DUAL-WATCH; skanowanie częstotliwości i zaprogramowanych kanałów; możliwość pracy przywoławczej (po zainstalowaniu modułu DTMF); możliwość zablokowania radiotelefonu funkcją CODE SQUELCH (po zainstalowaniu modułu DTMF). Zakres częstotliwości: 144...146MHz



Parametry standardowe: moc nadajnika 5W, wyświetlacz częstotliwości LCD, gniazdo do podłączenia zewnętrznego głośnika.
Pasma nadajnika: 130...175MHz
Pasma odbiornika: 58...175MHz
Rodzaje emisji: 1X - FM; RX - AM/FM
Krok częstotliwości: 5kHz...1MHz
Moc wyjściowa: 0,35W...5W
Czułość: <0,16μV
Impedancja mikrofonu: 600Ω
Wymiary: 68x48x30mm
Masa: 180g

Rodzaj modulacji: F3E
Impedancja anteny: 50Ω
Napięcie zasilania: 5,0...16,0V (nominalnie 7,2V)
Pobór prądu: 950mA/5W, 35mA/RX, 15mA/SAVE
Czułość (12dB SINAD): 0,16μV
Moc wyjściowa m.cz.: 250mW/8Ω
Moc wyjściowa w.cz.: 5W/13,8V
Dewiacja częstotliwości: ±5kHz
Stabilność częstotliwości: ±10ppm
Modulowanie częstotliwości: reakcyjne
Wymiary: 152x63x34mm
Masa: 300g

Alinco DJ-190T

Jeden z najtańszych transceiverów przenośnych FM produkowanych przez firmę Alinco. Pomimo niskiej ceny posiada m.in. 40 pamięci kanałów, duży podświetlany wyświetlacz LCD, skaner, funkcję oszczędzania baterii, możliwość programowania za pomocą PC, funkcję automatycznego wyłączenia oraz wiele innych funkcji.

Pasma nad.: 144,000...147,995MHz
Pasma odb.: 135,000...173,995MHz
Kanały w krokach: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25 i 30kHz
Impedancja mikrofonu: 2kΩ
Moc wyjściowa: 1,5W/4,8V, 3,5W/7,2V, 5W/9,6V
Pobór prądu: TX 1,5A/13,8V, RX 24mA
Masa: 300g





Alinco DJ-191T

Prosty transceiver na pasmo 2m. Charakteryzuje się mocą wyjściową 5W, dobrą czułością odbiornika, ma 40 banków pamięci, funkcje oszczędzania baterii,

bezpośredni wybór częstotliwości (za pomocą klawiatury), DTMF, skaner, enkoder CTCSS (50 tonów) oraz wyświetlacz LCD podświetlany.

Pasmo nad.: 144,000...147,995MHz

Pasmo odb.: 135,000...173,995MHz

Kanały w krokach: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25 i 30kHz

Liczba pamięci: 40 + 1

Stabilność częstotliwości: $\pm 5\text{ppm}$

Impedancja mikrofonu: $2\text{k}\Omega$

Rodzaje modulacji: F3E (FM)

Dewiacja częstotliwości: $\pm 5\text{kHz}$

Moc wyjściowa: 1,5W/4,8V, 3,5W/7,2V, 5W/9,6V

Czułość odbiornika (12dB SINAD): $< -16\text{dBu}$

Częstotliwości pośrednie: 21,25/450kHz

Napięcie zasilania: 4,8...13,8V DC

Pobór prądu: TX 1,5A, RX 24mA

Wymiary: 57x151x27mm

Masa: 300g

Alinco DJ-195

Niesamowity transceiver o dużej mocy, z wbudowanym alarmem! Ma możliwość programowania z komputera, a przy tym jest prosty w obsłudze i ma małe wymiary.

Wbudowany eksperymentalny odstraszacz komarów może przydać się do oczyszczenia np. działki, z której prowadzona jest łączność. Ponadto emituje w głośniku sygnał alarmowy, gdy zostanie skradziony.

Zakres częstotliwości:

135,000...174,000MHz

Liczba kanałów: 40 + 1 kanał wywoławczy

Wysyłane tony: 39/CTCSS1000, 1450, 1750 i 2100Hz do uruchamiania

przebieżników

Moc wyjściowa: 5W ze standardowego

akumulatora!

Wyświetlacz: alfanumeryczny

Alinco DJ-V5

Transceiver na pasma 2m i 70cm, szeroko rozbudowany, o małych wymiarach. Jest wyposażony w większość funkcji charakterystycznych dla du-

banderów przewodnych lub stacjonarnych. Ma bardzo szeroki zakres odbiornika, dekodery i enkodery CTCSS, 200 pamięci + 2 "wywoławcze", 4 rodzaje skanowania, możliwość pracy cross-bandowej, wyświetlacz alfanumeryczny do 6 znaków, DTMF i wiele, wiele innych funkcji.

Zakres częstotliwości: RX: 76...999MHz, TX: 144...147,995MHz oraz

420...449,995MHz

Stabilność częstotliwości: $\pm 5\text{ppm}$

Impedancja anteny: 50Ω

Napięcie zasilania: DC 13,8V

(3,6...16V)

Pobór prądu: TX: 1,6A/5W, RX: 220mA

lub 20mA (przy włączonej blokadzie),

20mA przy funkcji oszczędzania

baterii

Moc wyjściowa: 5W (MID-1W, LOW-0,5W)

Modulacja: zmienna reaktancyjna

Dewiacja częstotliwości: $\pm 5\text{kHz}$

Impedancja mikrofonu: $2\text{k}\Omega$

Częstotliwości pośrednie: 39,15MHz/

450kHz (WFM-13,35MHz)

Czułość (12dB SINAD): 0dBu/76-

108MHz, 0,16 μV /144MHz, 0,15 μV /

440MHz

Moc wyjściowa m.cz.: $> 500\text{mW}/8\Omega$

Wymiary: 58x97x40,3mm

Masa: 335g

R

E

K

L

A

M

A

ICOM

radiotelefony
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis



- stacje bazowe, przenośne, ręczne
- stacje retransmisyjne
- transmisja danych
- stacje zdalnie sterowane
- współpraca z systemami taksówkowymi
- system monitoringu pojazdów GPS

Atrakcyjne
ceny

Autoryzacja ICOM/SRS

el-spark

81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@limes.com.pl, www: el-spark.com.pl
tel./fax (058) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311



Alinco DJ-G5

Duobander o parametrach zbliżonych do poprzedniej wersji: 5W mocy wyjściowej; 200 kanałów pamięci + 2 kanały wywoławcze; odbiera emisje AM w paśmie VHF; podświetlany wyświetlacz LCD, głośność oraz blokada szumów regulowana elektronicznie; różne typy skanowania; funkcja oszczędzania baterii; możliwość klonowania. Ponadto ma funkcję DSQ, 50 tonów CTCSS (w zakresie 67,0...254,1 Hz), wskaźnik nadawania i siły sygnału. Umożliwia pracę ze splitem (funkcja FULL-DUPLEX). CHANNEL SCOPE umożliwia obserwację widma częstotliwości, zaś funkcja CROSS BAND REPEATER zapewnia pracę w układzie przemiennika.

Alinco DJ-C1T (DJ-C4T)

Jeden z najmniejszych transceiverów tego typu (wielkości karty kredytowej). Pomimo małej mocy wyjściowej są one dość popularne wśród amatorów łączności pasm 2m i 70cm. Zakres częstotliwości: DJ-C1T: TX-144...147,995MHz, RX-118...173,995MHz, DJ-C4T: TX-420...449,995MHz, RX-420...449,995MHz. Rodzaje modulacji: NFM, F3E. Kanały pracy: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30 i 50kHz. Liczba pamięci kanałów: 20 + 1. Dewiacja częstotliwości: ± 5 kHz. Moc wyjściowa: 300mW. Czułość (12dB SINAD): < -15 dBu. Częstotliwości pośrednie: 20,8MHz (C1T) lub 21,7MHz (C4T)/450kHz. Napięcie zasilania: 3,7V. Pobór prądu: TX: 240mA (C1T) lub 300mA (C4T), RX: 30mA. Wymiary: 56x94x10,6mm. Masa: 75g.

Alinco DJ-S11T

Standardowy transceiver przenośny małej mocy na pasmo amatorskie 2m z anteną teleskopową. Zakres częstotliwości: RX/TX: 144,000...147,995MHz. Odstęp międzykanałowy: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25kHz. Liczba pamięci kanałów: 20 + 1 (wywoławczy). Impedancja anteny: 50 Ω . Stabilność częstotliwości:



± 5 ppm. Impedancja mikrofonu: 2k Ω . Rodzaje modulacji: FM (F3E). Zasilanie: 3,6...4,5V (3xAA). Pobór prądu: 260mA/TX, 33mA/RX. Moc wyjściowa nadajnika: 340mW/HI, 50mW/Low. System modulacji: zmienna reaktancja na FM. Dewiacja częstotliwości: ± 5 kHz. Częstotliwości tonu: 67...254Hz (50 ustawień). Mikrofon: elektretowy. Rodzaj pracy: simplex/semi duplex 5kHz (max odstęp 15,995MHz). Czułość (12dB SINAD): < -15 dBu/145MHz. Częstotliwości pośrednie: 23,05MHz/450kHz.

Alinco DJ-S41T

Standardowy przenośny transceiver FM małej mocy na pasmo 70cm (odpowiednik Alinco DJ-S11T). Zakres częstotliwości: RX/TX: 425...449,995MHz. Odstęp międzykanałowy: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25kHz. Liczba pamięci kanałów: 20 + 1 (wywoławczy). Impedancja anteny: 50 Ω . Stabilność częstotliwości: ± 5 ppm. Impedancja mikrofonu: 2k Ω . Rodzaje modulacji: FM (F3E). Zasilanie: 3,6...4,5V (3xAA). Pobór prądu: 260mA/TX, 33mA/RX (z włączoną blokadą szumów). Moc wyjściowa nadajnika: 340mW/HI, 50mW/Low. System modulacji: zmienna reaktancja na FM. Dewiacja częstotliwości: ± 5 kHz. Częstotliwości tonu: 67...254Hz (50 ustawień). Mikrofon: elektretowy. Rodzaj pracy: simplex/semi duplex 5kHz (z minimalnym odstępem pomiędzy 0 a 15,995MHz). Enkoder CTCSS: wbudowany (w standardzie). Czułość (12dB SINAD): < -15 dBu/445MHz. Częstotliwości pośrednie: 23,05MHz/450kHz. Moc wyjściowa m.cz.: > 100 mW/8 Ω .

Alinco DJ-C5T

Dwupasmowy transceiver FM małej mocy, podobnie jak DJ-C1T czy DJ-C4T wielkości paczki papierosów. Oprócz dwóch pasm ma m.in. dekoder i enkoder CTCSS, 50 pozycji pamięci, automatyczny wyłącznik z komunikatem podawanym alfabetem Morse'a, rozszerzony odbiornik pasma 2m, blokadę klawiatury, możliwość dowolnego ustawienia offsetu, skaner, opcję oszczędzania baterii, odbiornik dla pasma lotniczego AM.

Zakres częstotliwości:

VHF: TX-144...147,995MHz, RX-118...173,995MHz, UHF: TX-420...449,995MHz, RX-420...449,995MHz.

Rodzaje modulacji: NFM, F3E



Krok kanałowy: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30 i 50kHz. Liczba pamięci kanałów: 50. Enkoder/dekoder tonu: 39/26. Zakres offsetu: 0...99,995MHz dewiacja częstotliwości: ± 5 kHz. Moc wyjściowa: 300mW. Stabilność częstotliwości: ± 5 ppm. Czułość (12dB SINAD): < -15 dBu. Częstotliwości pośrednie: 21,7MHz/450kHz. Napięcie zasilania: 3,7V. Pobór prądu: TX: 240mA/VHF, 300mA/UHF, RX: 30mA/VHF, 40mA/UHF. Wymiary: 56x94x13,6mm. Masa: 85g.

Alinco DR-135

Jeden z najnowszych transceiverów FM/2m firmy Alinco, w rozsądnej cenie, o funkcjonalnej konstrukcji, z możliwością odbioru pasma lotniczego AM, a także emisji WFM i NFM. Posiada m.in. auto dialer z 10 pamięciami, alarm zabezpieczający przed kradzieżą oraz kilka trybów skanowania. Jest także wyposażony w dodatkowe gniazda: do transmisji danych GPS dla APRS (1200bps, 9600bps); złącze DSUB9 do połączenia z komputerem; funkcja podłączenia do stacyjki samochodu. Zakres częstotliwości: 118,000 - 173,995MHz. Moc wyjściowa: 50W, 33W, 10W, 5W (regulowana). Liczba pamięci kanałów: 100 (można przypisać nazwy alfanumeryczne). Wyświetlacz: szeroki 7-znakowy. Kodowanie/dekodowanie: CTCSS i DCS.

Alinco DR-605T

Bazowo-mobilowy transceiver dwupasmowy na pasma 2m i 70cm o dobrych parametrach i rozsądnej cenie. Jest wyposażony m.in. w 100 pamięci, moc wyjściową 50W/VHF, CTCSS, możliwość przeprowadzania łączności crossbandowych (2m-70cm), możliwość podłączenia modemu zarówno 1200, jak i 9600 bps, wbudowany duplexer antenowy i wiele innych funkcji.

Zakres częstotliwości:

VHF: TX 144...147,995MHz,

RX 136...173,995MHz,

UHF: TX 430...449,995MHz,

RX 420...470,000MHz

Moc wyjściowa: VHF: 50W...5W,

UHF: 35W...5W

Modulacja: F2E, F3E (FM), reaktancyjna

Impedancja anteny: 50Ω

Napięcie zasilania: 13,8V DC

Pobór prądu: TX: VHF 11,5A przy

50W, UHF 10 przy 35W, RX: VHF

i UHF 1,2A max

Impedancja mikrofonu: 2000Ω

Częstotliwości pośrednie: VHF:

21,70MHz/450kHz, UHF: 30,85MHz/

455kHz

Czułość (12dB SINAD): <0,16μV

(0,1μV-czułość otwarcia blokady)

Moc wyjściowa m.cz.: 2W/8Ω

Wymiary: 140x40x176mm

Masa: 1,1kg

Alinco DR-610

Przewoźny duobander 2m/70cm o możliwościach rozbudowy o dodatkowe moduły. Jest wyposażony m.in. w złącze Packet 9600bps, enkoder CTCSS (dekoder jako opcja), timer, 120 pamięci (możliwość rozbudowy do 240), klawiaturę (DTMF) na mikrofonie, analizator widma.



Zakres częstotliwości:

VHF: TX 144...147,995MHz,

RX 108...173,995MHz, UHF:

TX 430...449,995MHz,

RX 420...470MHz, 800...1000MHz

Liczba pamięci kanałów: 120 (w pięciu bankach danych)

Moc wyjściowa: VHF: 50W...5W,

UHF: 35...5W

Modulacja: F3E (FM)

Impedancja anteny: 50Ω, wbudowany

duplexer

Napięcie zasilania: 13,8V DC

Pobór prądu: TX: VHF 11,5A/50W,

UI IF 10A/35W, RX: VHF i UHF

1,2Amax

Częstotliwości pośrednie: VHF:

21,70MHz/450kHz, UHF: 30,85MHz/

455kHz

Czułość (12dB SINAD): <0,16μV

(0,1μV - czułość otwarcia blokady)

Moc wyjściowa m.cz.: 2W/8Ω

Inne właściwości: pełny DUPLEX, CROSS BAND REPEATER (może pracować jako przemiennik); zdejmowany panel przedni (czołówka)

Alinco DR-150

Dobry, mobilny transceiver FM za rozsądną cenę. Ma wiele wbudowanych funkcji, jak: skaner, timer, przyłącze 9600bps, 100 kanałów pamięci, wbudowany mikrofon DTMF, koderek CTCSS. Opcjonalnie może być wyposażony w dekoder CTCSS oraz skanowanie tonowe.

Pasma nadajnika: 130...174MHz FM

Pasma odbiornika: 108...174;

400...500MHz AM/FM

Liczba pamięci kanałów: 100

Moc wyjściowa: 50W FM



R E K L A M A

Alan CT-22

Zakres częstotliwości: 136...174MHz

Rodzaje modulacji: F2, F3 (FM)

Zewnętrzne napięcie zasilania: 5...16V (13,8V)

Napięcie akumulatorów (baterii): 6V

Pobór prądu: 45mA/RX, 15mA/ABS, 1,3A/TX (250mA/6V)

Impedancja mikrofonu: 2kΩ

Impedancja anteny: 50Ω

Częstotliwości pośrednie: 45,05MHz/455kHz

Czułość (12dB SINAD): -16dB 0,16μV

Moc wyjściowa m.cz.: 200mW

Moc wyjściowa: HI 5W/13V, 3W/6V, LOW 0,5W/6V

Dewiacja częstotliwości: ±3,5...±5kHz

Wymiary: 85x130,5x29,8mm

Masa: 290g

Alan CT-145

Pasma nadajnika: 130...175MHz

Pasma odbiornika: 58...175MHz

Rodzaje emisji: TX - FM; RX - AM/FM

Krok częstotliwości: 5kHz...1MHz

Moc wyjściowa: 0,35W...5W

Czułość: <0,16μV

Moc nadajnika: 5W

Impedancja mikrofonu: 600Ω

Wymiary: 68x48x30mm

Masa: 180g

Alan CT-180

Zakres częstotliwości: 144...146MHz

Rodzaj modulacji: F3E

Impedancja anteny: 50Ω

Napięcie zasilania: 5,0...16,0V (nominalnie 7,2V)

Pobór prądu: 950mA/5W, 35mA/RX, 15mA/SAVE

Czułość (12dB SINAD): 0,16μV

Moc wyjściowa m.cz.: 250mW/8Ω

Moc wyjściowa w.cz.: 5W/13,8V

Dewiacja częstotliwości: ±5kHz

Stabilność częstotliwości: ±10ppm

Modulowanie częstotliwości: reaktancyjne

Wymiary: 152x63x34mm

Masa: 300 g

Alan
CT-145

Alan
CT-180

Alan
CT-22

ALAN TELEKOMUNIKACJA Sp. z o.o.

Jawczyce, ul. Poznańska 64, 05-850 Ożarów Mazowiecki

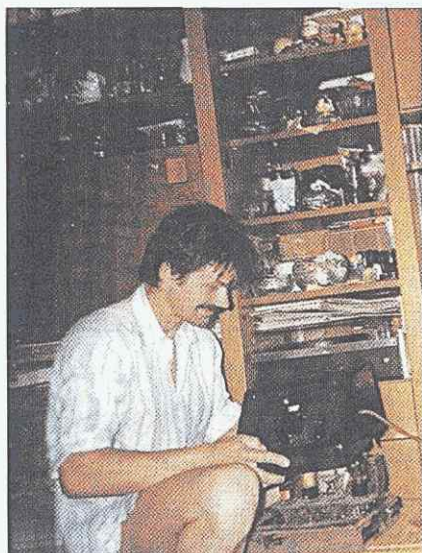
tel. (22) 722 35 00, fax (22) 722 29 95, e-mail: alan@alan.pl



ALAN

The World in Communication

www.alan.pl



Redakcja ŚR: Jak doszło do tego, że zaczął się Pan zbieraniem starych odbiorników radiowych?

Wiesław Żak: Co do historii mojej kolekcji i pasji zbierania, to zacząłem zbierać ok. 17 lat temu, właściwie przez przypadek. Miałem posprzątać w piwnicy u mojej ciotki w Gliwicach. Stały tam jakieś graty, wszystko trzeba było wynieść na śmietnik. No więc, zabrałem się do pracy. Kiedy wszedłem do tej piwnicy, zobaczyłem stare radia, około 10 sztuk. Zostały tam jeszcze po pierwszym mężu ciotki, który dawno temu zajmował się trochę naprawą odbiorników radiowych. No i zamiast wyrzucić to na śmietnik, zwoziłem je do domu pociągami, w plecaku - musiałem zrobić kilka kursów. I właśnie tak to się zaczęło.

Spodobały mi się wtedy te stare radia: odnowiłem je i stanowiły znakomitą dekorację mieszkania. A później znajomi, którzy widzieli je w moim mieszkaniu, sami dawali znać, że też jeszcze mają stare radio lub gdzie takie radia są. Odbiorników przybywało. W 1995 roku, na wystawie w muzeum w Sosnowcu, przedstawiłem około 30 od-

Po raz pierwszy przedstawiamy na naszych łamach wywiad z kolekcjonerami starych odbiorników radiowych. Z redakcyjnych obserwacji wynika, że najwięcej takich ludzi jest na Śląsku, a w samym Bielsku-Białej mieszka kilkunastu hobbystów radio retro. Dwaj z nich zgodzili się odpowiedzieć na kilka pytań i przedstawić fragmenty swoich gromadzonych od wielu lat kolekcji.



Bielscy

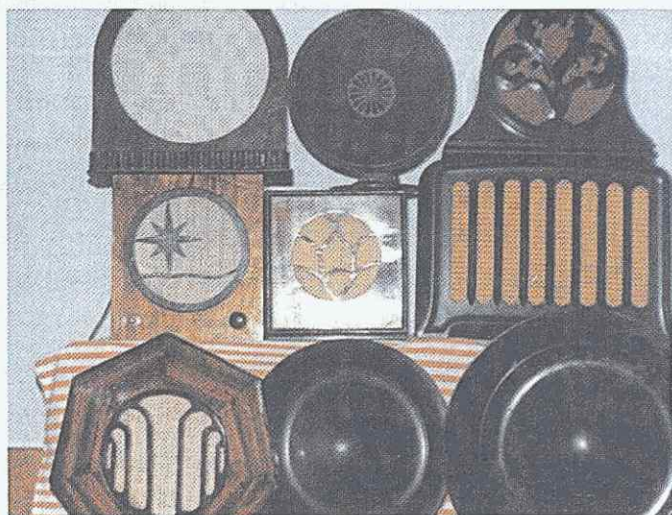
biorników. I mówiąc prawdę, to właśnie ta wystawa zmobilizowała mnie do całkowitego poświęcenia się tej pasji. Jestem jej niewolnikiem do chwili obecnej.

Red.: Jak liczny jest Pana zbiór i czy ogranicza się tylko do odbiorników?

W.Ż.: Przez te lata zgromadziłem ok. 700 odbiorników i głośników radiowych, z tego ok. 500 z okresu międzywojennego. Równocześnie, aby ogarnąć całą tematykę związaną z radiem, zbieram literaturę radiową, nagrania na kasetach o radiu, części radiowe (tj. akumulatory radiowe, lampy, przełączniki antenowe, przyrządy, transformatory, itp.). Uważam, że dopiero mając zbiór tak różnorodny (może niekoniecznie o aż tak dużej liczbie samych odbiorników radiowych, ale i innych urządzeń i podzespołów związanych tematycznie), można poznać historię radia, etapy rozwoju całej radiofonii na świecie.

Red.: Taki zbiór to już prawdziwy kawał historii radia. Z jakiego okresu pochodzą eksponaty?

W.Ż.: Najstarsze eksponaty mam z roku ok. 1924. I już na pierwszy rzut oka widać po nich historię radia: po kształtach skrzynek radiowych, po głośnikach, lampach, innych częściach... W każdym roku coś się zmieniało. W mojej kolekcji ok. 80% to radia niemieckie. Pozostałe to, według ilości, produkcja: polska, austriacka, czeska, rosyjska (radziecka), norweska, duńska, angielska, amerykańska, włoska, holenderska i belgijska.



radioamatorzy

Osobiście najbardziej podobają mi się radia pochodzące z lat 1932-36 ze względu na ciekawe i bogato wykonane skrzynki.

Red.: Czy podtrzymuje Pan tezę, że najwięcej kolekcjonerów radioodbiorników jest na Śląsku i czy utrzymujecie ze sobą kontakty?

W.Ż.: W Polsce jest bardzo wielu takich pasjonatów starych odbiorników radiowych i co jakiś czas dowiaduję się o jakimś nowym zbieraczu. Ale nie wszyscy chcą się ujawnić z obawy o swoją kolekcję lub bezpieczeństwo kolekcjonowania. Stare odbiorniki radiowe stają się coraz droższe, a to może skusić do jakiejś kradzieży.

Większość zbieraczy mieszka w południowej Polsce. Niektóre kolekcje liczą po kilkaset sztuk naprawdę ciekawych eksponatów. Byłoby dobrze, gdyby od czasu do czasu w ŚR napisać reportaż o takiej osobie - przedstawić historię kolekcji, jakieś ciekawostki, zdjęcia.

Red.: A może, korzystając z okazji, zapeluje Pan do innych kolekcjonerów lub odniesie się do jakiejś publikacji z naszego miesięcznika?

W.Ż.: Nawiązując do artykułu ŚR nr 5/2000, chciałbym rozszerzyć temat "Marconi SA" i udostępnić dużej grupie kolekcjonerów starych odbiorników radiowych dalszą część materiałów o tej, zasłużonej między innymi i dla polskiej radiofonii, firmie. Samo nazwisko Marconi mówi nam wiele i bardzo dużo zawdzięczamy temu człowiekowi: to on właśnie wynalazł radio i przez całe życie udoskonalał ten wynalazek. Służyły temu wcześniejsze eksperymenty i odkrycia.

Serdecznie proszę wszystkich kolekcjonerów o udostępnianie swoich materiałów do rubryki "Radio Retro". Jest to znakomite miejsce, gdzie w prosty sposób możemy dzielić się ciekawymi materiałami. Cenne byłyby tu zwłaszcza informacje o mało znanych, polskich, przedwojennych firmach, chociażby takich jak: Marconi, Radio Union, Radioświat, Ika, Megohm, Natawis, Radio-Selec, Radiofal, Radiofon, Silesia, Capello, Klingbeil, Kenotron, Trio i inne. A może kolekcjonerzy pochwalą się zdjęciami i opisami najciekawszych eksponatów ze swoich kolekcji?

Chciałbym także, w imieniu własnym i pozostałych miłośników odbiorników radiowych, podziękować panu Henry-

kowi Berezowskiemu za wszystkie materiały publikowane w rubryce Radio Retro: są ciekawe, prosimy o jeszcze.

Red.: Dziękujemy za rozmowę. Materiały dotyczące wyrobów firmy Marconi SA w Polsce do roku 1930 prześlemy Henrykowi Berezowskiemu.



Red.: Pana zauroczenie radiem sięga podobno czasów przedwojennych?

Proszę opowiedzieć o swoich pierwszych kontaktach z odbiornikami radiowymi.

Józef Sadowski: W 1938 r. miałem 5 lat. W tym czasie mój bliski sąsiad kupił polskie radio firmy "Elektrit" o nazwie Allegro. Było to piąte radio lampowe w naszej miejscowości. Radio to było ustawione na komodzie w pokoju gościnnym. W letniej porze słuchanie radia odbywało się na ławie pod ścianą budynku, przy otwartym oknie. Jakość odbioru i siła głosu, selektywność tego radia były znakomite.

Z tego okresu najbardziej lubiłem bajki dla dzieci. Wpatrzony w oświetloną skalę i oko magiczne radioodbiornika nie mogłem zrozumieć, skąd wydobywa się głos dzieci, biorących udział w przedstawieniu.

We wrześniu 1938 r. moja starsza siostra Emilka kupiła ilustrowany tygodnik "Płomyk" - pisemko dla dzieci i młodzieży, z którego przeczytała mi artykuł o "Michałku Sowizdrzałku", który pragnął zapoznać się z budową radia.

Zawarte w tym artykule ilustracje posłużyły mi... jako rysunki montażowe do budowy własnego radia! Budowałem więc różne skrzynki wypełniając je drucikami i kolorowymi sznurkami, ale żadna skrzynka mi nie zagrała.

Red.: A jak wspomina Pan lata wojenne?

J.S.: Pierwszego września 1939 r., w dniu wybuchu II wojny światowej, audycje radiowe były przerywane niezrozumiałymi komunikatami. Zapanało duże zamieszanie i słysząc było odgłosy artylerii, padających bomb. Weszli Niemcy i wydali nakaz oddawania odbiorników radiowych do niemieckiego urzędu. Za przewożenie ra-

dia groziła kara śmierci. Jako dziecko, zniecierpliwienie Niemców, którzy zabierali nam tak wspaniałe radio.

Uczestniczyłem w przygotowaniu kochanego radia do oddania go Niemcom: do specjalnie przygotowanej, drewnianej skrzyni sąsiad włożył radio Allegro, które było opakowane w czysty pergaminowy papier. Skrzynia została oklejona papą dachową, a następnie cała została osmołowana. Paliliśmy ognisko i podgrzewaliśmy smołę, a następnie pędzelkami zanurzonymi w gorącej smole malowaliśmy skrzynkę. Tak





przygotowane radio miało być spalone na stosie przez Niemców.

Jak się później okazało, sąsiad pod osłoną nocy wykopał dołek w ziemi i ukrył w nim cenne radio przed wrogiem. Radio to doczekało wyzwolenia, podając nam wówczas wiadomości o przesuwaniu się frontu na Berlin.

W latach 1940-47, wraz ze starszymi kolegami, zbierałem materiały o radiu. Na poddaszu, wśród starych zbiorów książkowych, znalazłem niemiecką książkę z roku 1926 o radiotelefonach noszącą tytuł "Radiotechnik Wellen Telephone" (autor dr Werner Bloch), a także kartki z polskich książek opisujące budowę radia kryształkowego na słuchawkę i jak zbudować proste radio lampowe na baterie. Od kolegów otrzymałem stary kondensator powietrzny, jedną słuchawkę wykonaną amatorsko i trochę drucików. Tych ostatnich było nam zawsze brak.

Antenę skręcałem z ponad 100 drucików i z tyłu kawałków drucików zmontowałem uziemienie, które było wpuszczone do studni. Pomimo że rotor w kondensatorze powietrznym obracał się i był podłączany do cewki i słuchawki, to głosu w słuchawce nie usłyszeliśmy.

W lecie 1944 r. starsi koledzy zaprosili młodych "badaczy" do wielkiego słuchania radia kryształkowego w języku polskim, w głębi lasu. Antena była rozciągnięta na czubkach najwyższych drzew. Uziemienie było podciągnięte do strumyka i przyłożone kamieniem. Całe radio kryształkowe było zmontowane w skrzyneczce po niciach. Wiara w nasz pierwszy wynalazek radiowy została umocniona, gdy usłyszeliśmy w słuchawkach polską mowę, wiwatując - Polska żyje!

Red.: Prawdziwe konstrukcje zapewne powstały po wojnie? Jak wtedy radziliście sobie z brakiem podzespołów radiowych?

Sammlung Götschen

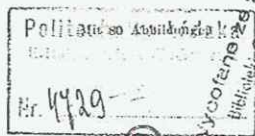
Radiotechnik

II

Wellentelephonie

Von

Dr. Werner Bloch
in Berlin



Berlin und Leipzig
Walter de Gruyter & Co.
vormals G. J. Göschen'sche Verlagsbuchhandlung - J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung - Georg Reimer - Karl J. Trübner - Veit & Comp.
1926



J.S.: Po odzyskaniu niepodległości zabraliśmy się do budowy ulepszanego radia kryształkowego, a następnie radia lampowego. Wyciągane z ukrycia radia nie zawsze nadawały się do użytku. Były one więc rozkręcane na drobne elementy, z których często korzystaliśmy przy budowie naszych aparatów radiowych.

Zasilanie bateryjne i akumulatorowe radioodbiorników było bardzo kosztowne. Wkrótce zaczęliśmy więc przeobrażać nasze radia i zasilać je z sieci przez lampę prostowniczą. Już w tym czasie z zamiłowaniem gromadziłem stare odbiorniki radiowe.

W latach 1950-54 byłem uczniem Technikum Włókienniczego i mogłem korzystać z biblioteki technicznej, w której odnalazłem ciekawe książki o budowie i działaniu radia lampowego. Zapoznając się z tą literaturą nauczyłem się dobrze konstruować radia sieciowe.

Wraz z kolegami nawiązaliśmy kontakt z producentem radia "Pionier" w Dzierżonowie. Na moją prośbę dotyczącą odstąpienia nam zbędnych elementów do budowy radia Pionier otrzymałem pozytywną odpowiedź od dyrektora zakładu. Zostaliśmy zaproszeni do Dzierżonowa. Przywieźliśmy z tamąd plecaki pełne podzespołów radiowych. Z tych części zmontowaliśmy kilka sprawnych odbiorników radiowych.

Red.: Od kiedy zajął się Pan zbieraniem starych odbiorników radiowych oraz literatury?

J.S.: Od 1950 roku po dzień dzisiejszy gromadzę stare, ciekawe odbiorniki radiowe oraz stare lampy radiowe, jak również stare podręczniki wraz ze schematami radiowymi i katalogowymi lamp elektronicznych. Moje zbiory liczą już kilkanaście odbiorników, lamp i książek.

Niektóre egzemplarze starszych typów radia były eksponowane na wystawie w Polskim Radia w Katowicach.

Na tej wystawie zapoznałem się ze zbieraczami z całej Polski. Z niektórymi osobami utrzymuję nadal kontakt. Cieszę się zawsze z każdej nowej zdobyczy (tj. ciekawego radia z odmienną konstrukcją), którą dołączam do mojego cennego zbioru.

W założonej "Kronice Radiowej" zamieszczam najciekawsze wzmianki z historii Polskiego Radia oraz załączam rysunki ciekawych egzemplarzy radia retro.

Red.: Dziękuję za rozmowę i udostępnienie zdjęć oraz życzę wiele zadowolenia z uprawianego hobby.

W imieniu redakcji Świata Radio pytania zadawał Andrzej Janeczek

W artykule przybliżamy podstawowe zasady prowadzenia łączności DX-owych na CB. Prowadzenie takich łączności odbywa się z reguły emisją SSB, na wzór łączności stosowanych przez licencjonowanych krótkofalowców. Oczywiście i tutaj ma zastosowanie regulamin eterowy CB, wielokrotnie przypominany na naszych łamach, choć zazwyczaj jest on wykorzystywany do pracy emisjami FM czy AM, najczęściej używanych do prowadzenia lokalnych rozmów towarzyskich. Mamy nadzieję, że z tego materiału skorzystają początkujący użytkownicy pasma 11m, którzy stawiają pierwsze kroki w DX-owaniu, jak również częściowo kandydaci na krótkofalowców, dla których będzie to przypomnieniem materiałów egzaminacyjnych na świadectwo operatora.

- 2 - bardzo słaby sygnał
- 3 - słaby sygnał
- 4 - umiarkowany sygnał
- 5 - umiarkowanie dobry sygnał
- 6 - dobry sygnał
- 7 - umiarkowanie silny sygnał
- 8 - silny sygnał
- 9 - wyjątkowo silny sygnał

Literowanie

Podczas łączności fonicznych często zachodzi potrzeba przeliterowania znaku wywoławczego, nazwy miejscowości czy też własnego imienia.

Literowanie polega na zastąpieniu liter słowami (imionami). Należy pamiętać, aby w łącznościach zagranicznych stosować literowanie międzynarodowe. Literowanie ma szczególne znaczenie przy słabej słyszalności (bez względu

na słyszalność powinno się literować znaki wywoławcze).

Ramka zawiera najczęściej używany system literowania.

Slang

Niżej podane skróty nazywane są bardzo często "slangiem" amatorskim i służą do porozumiewania się operatorów urządzeń radiowych posługujących się różnymi językami. Choć system ten ma zastosowanie w łącznościach emisją telegraficzną, to często niektóre z tych zwrotów są stosowane w emisjach fonicznych. Wszystkie poniższe skróty pochodzą od słów z języka angielskiego, ponieważ język ten został przyjęty jako międzynarodowy język krótkofalowców.

CQ - wywołanie ogólne

Prowadzenie łączności na CB

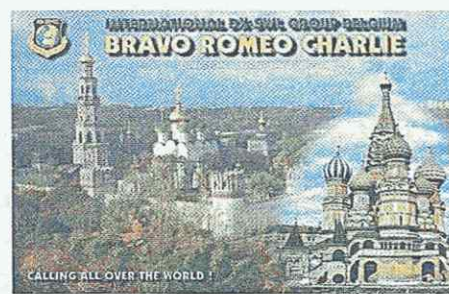
Warto w tym miejscu przypomnieć, że praca DX-owa wymaga dużego osłuchania. Należy znać sposoby literowania, umieć dokładnie dostrajać swój odbiornik do częstotliwości pracy nadającego, a co najważniejsze - nauczyć się słuchać i rozumieć. Nie bez powodu zalecana jest najpierw praca nasłuchowa. Na początku słuchamy i uczymy się zapamiętywać oraz zapisywać literowane adresy. Równolegle oswajamy się z kodem Q i słowami w języku angielskim. Potem uczymy się bezbłędnie literować własne dane, by wyeliminować ewentualne pomyłki.

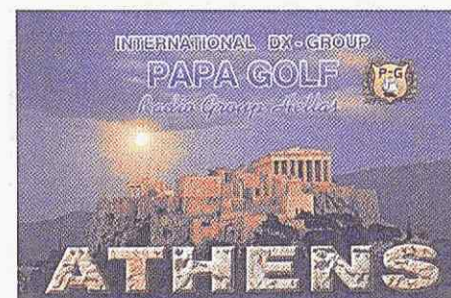
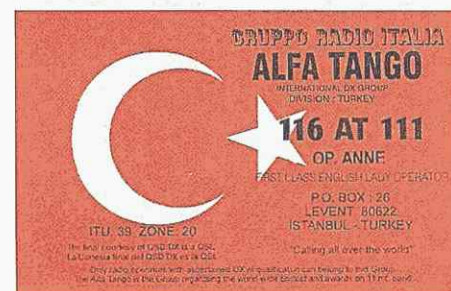
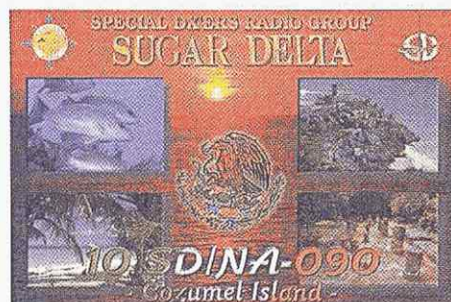
Raporty RS

W łącznościach fonicznych używa się systemu raportów RS. Raport taki składa się z dwóch części:

- R (radio; z ang. readability) - czytelność
- 1 - sygnały nieczytelne
- 2 - zaledwie czytelne, rozróżnialne pojedyncze słowa
- 3 - czytelne z dużymi trudnościami
- 4 - czytelne praktycznie bez trudności
- 5 - doskonale czytelne
- S (santiago; z ang. strength) - siła sygnału
- 1 - niewyraźny sygnał, ledwie odbieralny

Litera	międzynarodowy	amerykański	polski	rosyjski
A	Alfa	Adam	Adam	Anna
B	Bravo	Baker	Barbara	Boris
C	Charlie	Charlie	Celina	Centralnyj
D	Delta	David	Dorota	Dimitrij
E	Echo	Edward	Ewa	Jelena
F	Foxtrott	Frank	Franciszek	Fiodor
G	Golf	George	Genowefa	Grigorij
H	Hotel	Henry	Henryk	Hariton
I	India	Ida	Irena	Iwan
J	Juliet	John	Jadwiga	Iwan Kratkij
K	Kilo	King	Karol	Konstantin
L	Lima	Lewis	Leon	Lieonid
M	Mike	Mary	Maria	Maria
N	November	Nancy	Natalia	Nikołaj
O	Oscar	Otto	Olga	Olga
P	Papa	Peter	Paweł	Pawiel
Q	Quebec	Queen	(ku)	Szczuka
R	Romeo	Robert	Roman	Roman
S	Sierra	Susan	Stanisław	Siergiej
T	Tango	Thomas	Tadeusz	Tatiana
U	Uniform	Union	Urszula	Uliana
V	Victor	Victor	Violetta	Żenia
W	Whiskey	William	Wacław	Wasilij
X	X-ray	X-ray	Xsantypa (iks)	Miakikij Znak
Y	Yankee	Young	Ypsilon	Igrek
Z	Zulu	Zebra	Zygmunt	Zinajda





Pamiętaj!

- najpierw słuchaj, potem nadawaj
- nie prowadź rozmów na kanale wywoławczym
- nie używaj "rogera" w łącznościach lokalnych
- nie używaj "echa" w modulacji wstęgowej
- nie używaj znaków wywoławczych na kopercie
- zawsze wysyłaj potwierdzenia na wyraźną prośbę korespondenta

DX - odległa stacja, duża odległość

MIKE - mikrofon

OM - mężczyzna

XYL - żona, mężatka

YL - dziewczyna

WX - pogoda

RX - odbiornik

TX - nadajnik

LOG - dziennik łączności

ANT - antena

DWN - w dół

UP - w górę

GND - uziemienie, masa

OK - w porządku, dobrze

PSE - proszę

PWR - moc

SWL - nasłuchowiec

TNX - dziękuję

73 - pozdrowienia

88 - całusy

33 - pozdrowienia (między dziewczynami)

51 - nie daj się złapać

Kod Q

Wiele wyrażen stosowanych w łącznościach DX-owych zaczyna się od litery Q - przyjęto szereg wyrażen skrótowych, które noszą nazwę "kodu Q". Stosuje się go głównie w łącznościach telegraficznych, w formie pytającej lub twierdzącej. Kod Q jest również z powodzeniem stosowany w łącznościach fonicznych, dziennikach łączności, na kartach QSL. Oto najczęściej używane zwroty:

QRA - moja stacja nazywa się ...

QRB - odległość pomiędzy naszymi stacjami wynosi ...

QRG - dokładna twoja częstotliwość jest ...

QRM - zakłócenia od innych stacji

QRN - zakłócenia atmosferyczne

QRO - zwiększ moc

QRP - zmniejsz moc

QRT - kończę nadawanie, wyłączam stację

QRV - jestem gotów do pracy

QRZ - kto mnie woła ...

QSB - wasze sygnały zanikają okresowo

QSL - potwierdzam (karta potwierdzenia łączności)

QSO - połączenie, łączność

QSY - przejdźcie na częstotliwość, zmieniam częstotliwość

QTH - miejscowość, miejsce zainstalowania stacji, położenie geograficzne.

Trzeba przestrzegać

Przed rozpoczęciem pracy DX-owej należy uważnie przesłuchać pasmo. Pomoże to nam zorientować się w warunkach propagacyjnych i wstępnie określić, na jakie łączności można liczyć.

Przesłuchując pasmo należy pamiętać o ustalonych częstotliwościach, na których z reguły można usłyszeć interesujące stacje. Pomocne mogą być tutaj częstotliwości podawane w opisach grup DX-owych. Poniżej przypominamy tylko najważniejsze częstotliwości wywoławcze:

- ogólnosiwiatowy kanał wywoławczy: 26,285MHz USB - Whiskey Alpha Charlie

- ogólnosiwiatowy kanał wywoławczy (najbardziej uczęszczany): 27,555MHz USB - Alfa Tango

- kanał wywoławczy stacji polonijnych: 26,425MHz USB - Echo Echo.

W przypadku usłyszenia jakiegoś atrakcyjnego DX-a czekamy do zakończenia łączności i wołamy. Brekowanie, aczkolwiek dopuszczalne, nie jest specjalnie zalecane i należy je wykonywać delikatnie. Zawsze pozostaje możliwość wywołania ogólnego lub znajomej stacji. Po nawiązaniu łączności należy przeliterować sobie nawzajem swoje znaki wywoławcze, imiona operatorów, a także wymienić raporty RS. Rozmowa, w zależności od znajomości wspólnego języka i zainteresowań uczestników, dotyczy zwykle posiadanego sprzętu, pogody i zainteresowań. Jeżeli korespondenci chcą wymienić karty QSL, należy podać sobie adresy, oczywiście literując i upewniając się, że właściwie odebraliśmy adres naszego korespondenta. Wszystkie łączności należy zapisywać w specjalnie przygotowanym dzienniku łączności. Na zakończenie łączności należy podziękować za miłe spotkanie i przekazać pozdrowienia.

Pamiętajmy o tym, że na częstotliwości zawsze ktoś słucha, a prowadząc łączność reprezentujemy - oprócz siebie samych - także kraj i klub!

Przykłady prowadzenia łączności

W ramce na następnej stronie podano kilka przykładowych zwrotów, które można często usłyszeć przy łącznościach emisją wstęgową (w kolumnie pierwszej w języku polskim, w drugiej - angielskim).

Karty QSL

Do potwierdzania łączności używa się kart QSL. Dla ułatwienia sposobu wypełniania można posłużyć się poniższymi wskazówkami. Podajemy polskie znaczenie skrótów, zaś w nawiasie to,

Wywołanie ogólne

Wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje wywołania ogólnego. Pierwsze, kiedy wołamy i pozostajemy na monitorze wywoławczym czekając na odpowiedź drugiej stacji. Drugie, kiedy do łączności przechodzimy na inną wybraną, wolną częstotliwość. W pierwszym przypadku wywołanie może wyglądać tak:

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX tutaj 161DP001, 161DP001 woła CQ DX i słucha, QRZ (kto mnie słyszy)?

W drugim przypadku wywołanie wygląda nieco inaczej:

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX tutaj 161DP001 woła CQ DX. Proszę QSY (zmienić częstotliwość) na 27,505 27,505 27,505.

Wywołanie konkretnej stacji

Uwaga stacja ... z ..., woła 161DP001 z Polski (ciąg dalszy jak w przykładach wyżej)

Odpowiedź na wywołanie innej stacji

Uwaga stacja ... z ..., woła 161DP001 z Polski. Uwaga ..., czy odbierasz 161DP001, czy odbierasz unit 001?

Wywołanie po przejściu na wybraną częstotliwość

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX tutaj 161DP001, QRZ (kto mnie słyszy)?

Zwroty używane w dalszej części łączności

Uwaga, tu ponownie 161DP001. Dzień dobry (dobry wieczór), przyjaciele. Moje imię ... Mówię tylko trochę po angielsku. Moje QTH to ... Raport dla ciebie jest R ..., S ..., twoja modulacja jest: bardzo dobra/dobra/nieźła/zła. Jak odebrałeś?

Bardzo się cieszę z naszej pierwszej łączności. Pogoda u nas jest piękna/dobra/zachmurzenie/pada: deszcz/wietrznie/mglisto/ciepło/zimno/pada śnieg. Temperatura około ... stopni Celsjusza.

Nadaję ze stacji: samochodowej/bazowej. Mam radio marki ..., antena typu ..., mikrofon ... Nadaję z mocą wyjściową ...W.

Czy możesz mi przysłać QSL? Literuję swój koordynat/adres: mój znak wywoławczy jest ..., ulica/skrytka pocztowa ..., mój kod pocztowy ..., moja miejscowość ..., mój kraj ... Na 100% wyślę ci moją kartę QSL.

Alternatywnie do poprzedniego:

Wyślę ci moją QSL, jeżeli podasz mi swój adres/koordynat. Przeliteruj, proszę.

Odebrałem w 100% (lub: Przepraszam, ale nie odebrałem: wszystkiego, powtórz proszę: cały adres/skrytkę pocztową/kod pocztowy/twój znak wywoławczy/nazwę miasta).

Przepraszam, ale mój angielski nie jest dość dobry, aby więcej porozmawiać.

Dziękuję bardzo za miłe QSO. Najlepsze 73 i 51 oraz dobrych DX-ów od 161DP001 z Polski. Mam nadzieję, że usłyszymy się ponownie w eterze. Wszystkiego dobrego dla ciebie i twojej rodziny. Do widzenia, cześć.

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX this is 161DP001 (znak przeliterować), 161DP001 calling CQ DX and standing by, QRZ?

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX this is 161DP001 (znak przeliterować), 161DP001 calling CQ DX. Please QSY to 27,505 27,505 27,505.

Attention ... from ..., here is 161DP001 from Poland calling.

Attention ... from ..., here is 161DP001 from Poland calling. Attention ..., do you copy 161DP001, do you copy unit 001?

CQ, CQ, CQ DX, CQ, CQ DX this is 161DP001, QRZ?

Attention, this is 161DP001 returning. Good morning (good evening), my friend. My name is ... I speak English a little bit only. My QTH is ... Report for you is R (radio) ..., S (santiago) ..., your modulation is: very good/quite good/not bad/bad. How do you copy?

I am very glad to have the first QSO with you. The weather here is: very nice/clear/cloudy/rainy/windy/foggy/warm/cold/it is snowing. The temperature is about ... degrees centigrade.

I'm speaking from a mobile station/base station. My radio is ..., my antenna is ..., my microphone is ... My output power is ...W.

Would you mind to send me your QSL card? I will spell my coordinations/address: my call sign is ..., my street/po box ..., my CP (post code) is ..., my city is ..., my country is ... I will send you my QSL card for a 100 (one hundred) percent.

I will send you my QSL card, if you give me your address/coordinations. Please spell your address.

I copy a hundred percent (lub: Sorry, but I did not understand completely, please repeat: the whole address/the po box number/the post code/your call sign/the name of the city.)

I'm sorry, but my English isn't good enough to talk any more.

Thank you very much for this nice QSO. My best 73, 51 and good DX from 161DP001 from Poland. I hope to meet you soon again on the band. All the best for you and your family. Good bye!

co należy wpisać na karcie.

No - numer łączności (nr łączności w dzienniku)

Confirming QSO with... - łączność ze stacją (znak korespondenta)

OP... - operator/korespondent (imię operatora)

GMT - czas Greenwich (godz. i min. rozpoczęcia łączności)

Mode - rodzaj modulacji (wyróżnić: AM/FM/USB/LSB)

Channel, Freq - kanał, częstotliwość (w MHz)

Your Report R... S... - raport dla ciebie (raport w skali RS)

With... - łączność z zakłóceniami (wyróżnić rodzaj zakłóceń: QRM, QRN, QSB)

WX, Temp - pogoda, temperatura (rodzaj pogody, temperatura)

My RX/TX - mój odbiornik/nadajnik (model; opisać własny TRX)

MIC - mój mikrofon (typ używanego mikrofonu)

Amplifier - wzmacniacz (używane wzmacniacze)

Output Power - moc wyjściowa TX (w W)

ANT - antena (wyróżnić rodzaj, typ)

Base, Mobile, Marine - typ stacji (wyróżnić: bazowa, mobil, łódź)

Please send QSL (PSE)- proszę wysłać kartę QSL

Thanks for QSL (TNX) - dziękuję za kartę QSL

From radio... - od stacji (własny znak)

To radio... - dla stacji (znak korespondenta)

I hope to meet you again on the air - mam nadzieję spotkać cię ponownie w eterze

Good DX - dobrych DX-ów

73/51/88 to you and to your family - (życzenia) dla ciebie i twojej rodziny

From... - od (własny znak)

City - miasto (miejscowość, adres)

PO BOX, CP - skrytka pocztowa, kod pocztowy

Country - kraj (Poland)

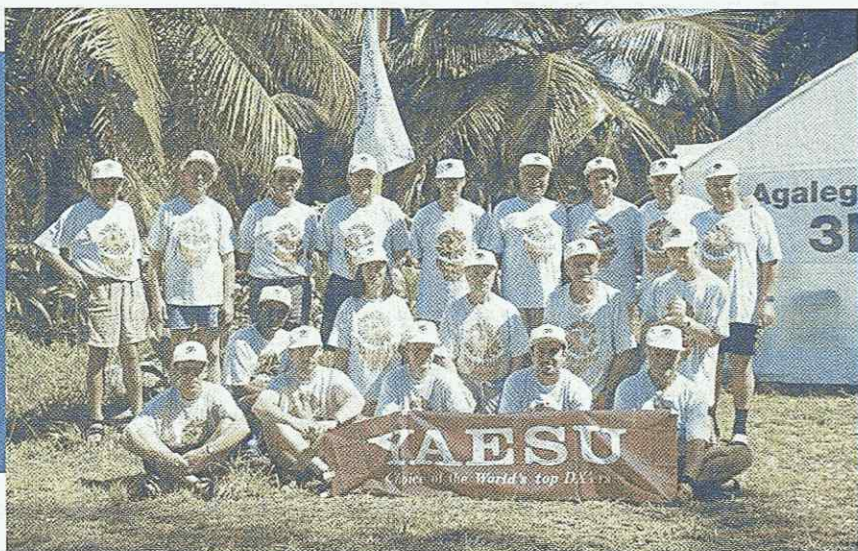
RN

Zamieszczone karty QSL pochodzą z bogatej kolekcji Dominika 161SC286



Agalega 2001

Archipelag Agalega (IOTA AF-001), leżący na Oceanie Indyjskim mniej więcej pośrodku drogi morskiej pomiędzy Mauritiusem a Seszelami, składa się z dwóch małych wysp: północnej (12,5km długości, 1,5km szerokości) i południowej (odpowiednio 7 i 4,5km). Liczy około 350 mieszkańców zamieszkujących kilka wiosek, w tym największą Vingtneq Village. Pomimo interesującej lokalizacji nie jest kurortem turystycznym i choć administracyjnie należy do Mauritiusa, a z racji swoich skromnych gabarytów nie jest nanoszony na większość map, to z naszego punktu widzenia jest oddzielnym "entity" - i to właśnie chyba dla krótkofalowców stanowi największą atrakcję.



Od lewej stoją: Jaques F6HMJ, Herman HB9CRV, Riki 4X4NJ, Steve N3SL, Ken NK6F, Antonio CT1EPV, Leo 4Z5FL, Karl HB9JAI, Friedhelm HB9JBI. Środkowy rząd: Jacky 3B8CF, Christina HB9BQW, Derek G3KHZ, Fred HB9AAQ, Mart DL6UAA. Siedzą: Hans-Peter HB9BXE, Matthias DL3KUD, Cedric HB9HFN, Seth 4X1DX, Louis CT1AGF.

Obserwując poprzez Internet poczynania zespołu przygotowującego się do wyprawy w październiku 2000 roku pomyślałem, że udział w tak perfekcyjnie przygotowanej ekspedycji byłby bardzo ekscytującym doświadczeniem. Jednak nie przypuszczałem nawet, że stanie się ona moim udziałem.

Problemy natury politycznej na Mauritiusie skutecznie zablokowały rozpoczęcie jesiennej wyprawy. Wylot w kierunku Agalegi został odwołany dosłownie w ostatnim momencie. Całość przedsięwzięcia była tak bardzo zaawansowana organizacyjnie, że ekspedycję odroczone do maja 2001 roku. Kiedy pojawiły się informacje o poszukiwaniach telegrafistów, postanowiłem zgłosić swój akces. Po pewnym czasie uzyskałem odpowiedź, że zespół przyjął moją kandydaturę głosząc "za". To było to!

Przygotowania

Parę tygodni przed rozpoczęciem wyprawy większość uczestników spotkała się w Giebenach koło Bazylei, gdzie na kilku tysiącach metrów kwadratowych terenu testowano, strojono i dokładnie opisywano najważniejsze anteny. Część członków wyprawy znała się jeszcze z ekspedycji na St. Brandon, ale jak się okazało, nowe twarze szybko asymilowały się z grupą. Podczas tego weekendu pogoda wybitnie nie dopisała: niska temperatura oraz gęsty deszcz zmuszały niemal do błotnej kąpieli - to jednak owo poświęcenie przyniosło później wymierne korzyści.

Każdy z uczestników otrzymał podręcznik autorstwa Hansa-Petera HB9BXE, szefa zespołu, w którym dokładnie określono zadania poszczegół-

nych osób, sposób pracy, rozwiązania organizacyjne. Taka wiedza pozwalała przygotować się pod względem merytorycznym do pracy w eterze, ale też praktyczno-logistycznym (szczepienia, ekwipunek).

Niezależnie od przygotowań sprzętowych nie ustawały wysiłki formalne. Karl HB9JAI utrzymywał bieżący kontakt z urzędem telekomunikacyjnym na Mauritiusie w sprawie uzyskania licencji oraz zezwolenia lądowania na wyspie. Nie było to bynajmniej zadanie łatwe, informacje o podaniach utykających w stosach papierów tkwiących na urzędniczych biurkach były bardzo frustrujące. W końcu jednak w kwietniu nadeszło faksem potwierdzenie, że odpowiednie dokumenty będą do odbioru bezpośrednio przed wypłynięciem załogi na Agalegę.

Jednym z podstawowych problemów było pokonanie trasy pomiędzy Mauritiusem a Agalegą. Możliwość podróży statkiem "Pride of Mauritius" zawijającym dwa razy w ciągu roku do wybrzeży 3B6 obligowała do przyjęcia terminu 1 maja jako daty rozpoczęcia podróży z 3B8. Tutaj pojawił się kolejny problem. Terminarz rejsów uległ zmianie i "Pride" niespodziewanie wyruszył z portu Saint Louis już 17 kwietnia. Rozwiązanie tej zawitości spoczęło na barkach kilku osób, które wyruszyły na Mauritius siedem dni przed resztą ekipy.

Jedną z alternatyw był lot małym samolotem, jednak mógł on pomieścić tylko pięć osób - nie wspominając o dwupółtonowym ekwipunku. Nieoczekiwanie pojawiła się możliwość innego połączenia z drugiej strony -



Seth 4X1DX



Kenton NK6F



Hans-Peter HB9BXE

DX-owanie w cieniu palm kokosowych

z Seszeli. By nie przerywać wyprawy, postanowiono wybrać tę drogę, pomimo świadomości poważnego przekroczenia budżetu.

Tak więc w sobotę wieczorem 29 kwietnia pozostałych szesnastu członków wyprawy odleciało z Zurychu w długą podróż na Mauritius. O 22.40 tego dnia tak naprawdę rozpoczęła się ekspedycja 3B6RF.

Mauritius - 3B8

Po ponad jedenastu godzinach lotu ogromny Airbus bezpiecznie wylądował na lotnisku w Plaisance. Po odprawie przywitaliśmy się z Hansem-Peterem HB9BXE, Karłem HB9JA1, Christiną HB9BQW, Jackiem F6HMI i Jackym 3B8CF. Czekał już na nas klimatyzowany mikrobus, który zawiózł nas do hotelu Saint George w Saint Louis, stolicy Mauritiusa.

Późnym popołudniem cała grupa zameldowała się w sali konferencyjnej na pierwszym ogólnym spotkaniu organizacyjnym. W międzyczasie uzyskaliśmy potwierdzenie możliwości wykonania lotu pomiędzy S7 a 3B6 liniami Air Seychelles. W sprawach organizacyjno-logistycznych pomocą służył Nasir Gopaul, były szef OI DC (Outer Island Developing Corporation), jednostki zarządzającej "posiadłościami zamorskimi" Mauritiusa. W niektórych sytuacjach jego doświadczenie oraz praktyczna wiedza były nie do przecenienia, toteż uczestniczył on w pracach logistycznych oraz załatwianiu spraw formalnych niemalże od początku.

Następnego dnia odbyliśmy wspólną wycieczkę po tej bardzo malowniczej wyspie. Odwiedziliśmy kilka

punktów widokowych, zobaczyliśmy jeden z rezerwatów narodowych, przeszliśmy przez pasaż handlowy - zaliczając sporo kilometrów mikrobusem. W czasie przejazdów nie tylko oglądaliśmy piękne widoki, była to także okazja, by się lepiej poznać, także od strony prywatnej. Nie ulega jednak wątpliwości, że w każdej chwili dominującym tematem była problematyka krótkofalarska.

Po powrocie do hotelu - kolejne informacje. Należało ograniczyć swój osobisty bagaż do niezbędnego minimum: każdy z uczestników wraz z bagażem nie mógł ważyć więcej niż 100 kg. Tak więc reszta tego wieczoru to totalny przegląd ekwipunku. Rzeczy nie będące absolutnie niezbędne pozostały w hotelowym depozycie.

Seszele - S7

1 maja w godzinach popołudniowych odlecieliśmy rejsowym samolotem do Victorii, stolicy S7, zlokalizowanej na Mahe - największej z wysp archipelagu. Wraz z nami leciał cały sprzęt oraz żywność. Po dwóch godzinach osiągnęliśmy cel, zakwaterowaliśmy się w hotelu Reef nieopodal lotniska i czekaliśmy na sygnał do startu - już w kierunku Agalegi. Wbrew pozorom nie wszystkie formalności były już za nami. Ciągłe oczekiwaliśmy na zezwolenie lądowania na wyspie dla Air Seychelles. Każdy dźwięk telefonu komórkowego Karla powodował przyspieszone bicie serca, jednak najbardziej pożądana informacja nie nadchodziła. Tak więc miło spędzaliśmy czas na spotkaniach informacyjnych oraz kąpieli w wodach oceanu.



Jaques F6HMI



Leo 4Z5FL



Karl HB9JA1



Steve N3SL



Stefan SP9RTI

Port lotniczy na 3B6 - trudno się dziwić, że linie lotnicze omijają ten "terminal". Na zdjęciu Stefan SP9RTI oraz Leo 4Z5FL.



Następnego dnia zwiedziliśmy wyspę, oglądając przepiękne pejzaże oraz spacerując po ogromnym ogrodzie botanicznym. Duże wrażenie robiły słusznych gabarytów żółwie, będące największą atrakcją tego miejsca.

Jednak poczucie szybko uciekającego czasu było niezmiernie frustrujące. Pomimo wcześniejszych zapewnień ze strony służb lotniczych Mauritiusa nie uzyskaliśmy zezwolenia na lot międzynarodowy na trasie S7-3B6. Nie pomogły interwencje VIP-ów. Prawdopodobnie nikt nie chciał wziąć odpowiedzialności za jakość pasa startowego na Agaledze.

Pozostało już tylko jedno rozwiązanie potencjalnie brane pod uwagę: lot wynajętym samolotem na Coetivy, najbardziej wysuniętą na południe część Seszeli, dalej rejs statkiem do wybrzeży 3B6. Niestety, jeszcze bardziej skomplikowana podróż bezpośrednio przekładała się na koszty wyprawy.

4 maja po raz kolejny spakowaliśmy swoje walizki i ruszyliśmy w kierunku portu lotniczego. 12-osobowy Beechcraft 1900D czekał już na płycie lotniska. Po kilkudziesięciu minutach pierwsza grupa wylądowała na niezwykle urokliwej, najbliższej Agaledze wyspie archipelagu Seszeli.

W czasie gdy samolot poleciał po kolejną grupę, my dotarliśmy do przepięknej plaży. Na horyzoncie kołysał się 32-metrowy statek "Lady Esme", zwodowa-

ny w 1954 roku. Przyplłynął tu z załadowanym już wcześniej sprzętem. Motorówką pokonaliśmy pięćsetmetrowy dystans i weszliśmy na pokład. W międzyczasie kolejna grupa podążyła naszym tropem i krótko po godzinie siedemnastej statek został uwolniony z kotwicy.

Ocean nie był w tym czasie dla nas łaskawy. Trzymetrowe fale bardzo mocno rozkołysały łajbę, a lwia część ekipy przypominała sobie, jakie są objawy choroby morskiej. Do dyspozycji mieliśmy prycze w kajutach "dla gości" oraz w pomieszczeniach załogi, jednakże najmniej odporni na nieustanną huśtawkę spędzili noc pod gwiazdami, z bliska obserwując latające ryby.

Po ponaddobowym rejsie na horyzoncie pojawił się łód. We wszystkich wstąpił nowy duch, niebawem miała się rozpocząć najbardziej oczekiwana część ekspedycji.

Agalega - 3B6

Statek zakotwiczył kilkaset metrów od nabrzeża w północnej części wyspy. Po wylądowaniu ekwipunku samochodem terenowym dojechaliśmy do wioski Vingtcinque Village. Zmrok na tej długości geograficznej zapada stosunkowo wcześnie, tak więc własne namioty "sypialne" rozbijaliśmy w świetle latarek. W międzyczasie Hans-Peter wyznaczył miejsca na ustawienie namiotów operatorskich.

Wieczorem - ku zaskoczeniu wszystkich - lunął tropikalny deszcz. Ulewa trwała całą noc, z małymi przerwami w dniu następnym. Wkrótce sprzęt dojechał na miejsce naszego obozowiska. W godzinach dopołudniowych w strugach wody zmontowaliśmy kilka beamów C3S na 14-21-28MHz i rozbiliśmy dwa pierwsze namioty. Równie ważne było uruchomienie agregatów prądotwórczych. Chodziło o jak najszybsze uruchomienie przynajmniej części stacji. Około południa nastąpiła zdecydowana poprawa pogody. Po trzynastej czasu lokalnego do pracy gotowe były dwa transceivery na stanowisku CW oraz dwa na SSB. Pierwsza łączność została przeprowadzona na fonii ze stacją pilotującą HB9DLE. Po niej ruszyła lawina stacji, również na telegrafii.

W dalszej kolejności wzniesiono anteny na pasma WARC oraz na niższe pasma. Warto chyba wspomnieć "gimnastykę" z odciągami czterdziestometrowego Titanexa na pasmo 160m. Po długotrwałych zabiegach antena uzyskała właściwy kształt. Po trzech dniach intensywnej pracy cały sprzęt został zmontowany i uruchomiony, ekspedycja mogła ruszyć w eterze pełną mocą.

Sprzęt

Stacje zostały zainstalowane w czterech dużych namiotach rozmieszczonych w odległości kilkuset metrów od siebie. Olbrzymi teren został przez nas - przy okazji instalowania anten - spektrowany niemalże w każdym metrze kwadratowym. Odpowiednio wysoka temperatura i wilgotność powietrza dawały o sobie znać, jednakże opóźnienie lądowania na wyspie miało i pozytywny aspekt: zdążyliśmy się zaaklimatyzować do tego stopnia, że wspomnianie maratony słoneczne znosiliśmy bardzo przyzwoicie.

Namiot ze stacjami CW był wyposażony w dwa transceivery FT-1000MP wraz ze wzmacniaczami Quadra VL-1000, podłączanymi do dwóch anten Force-12 typu C3S (14-21-28MHz), jednej anteny Force-12 na pasma 18-



Samolotem z Mahe Isl. na Coetivy...



... i przesiadka na statek.

24MHz i pionowego Titanexa V30 na 10MHz. Pomimo współczynnika SWR tej ostatniej wynoszącego około 1,4 rankiem otrzymywaliśmy raport 579 z zachodniego wybrzeża USA (stacje pilotujące) przy 500 watach mocy doprowadzonej do anteny.

W następnym namiocie zlokalizowane były kolejne transceivery w identycznej konfiguracji do pracy CW oraz emisjami cyfrowymi. W tym miejscu do dyspozycji były anteny: pełnowymiarowa antena typu loop na 3,5 i 7MHz, pionowa HF6V (7-28MHz), Titanex V160E, antena odbiorcza K6SE z przedwzmacniaczem oraz beam C3S.

Kolejna lokalizacja to również analogiczna konfiguracja transceiverów i anten HF (Force-12) wraz z dodatko-



Stawianie anteny na 160m.



Namiot - magazyn. Selekcja filtrów pasmowych - Hans-Peter HB9BXE.



W akcji Herman HB9CRV, Rene HB9BQI oraz Derek G3KHZ.

wym Titanexem V80 na 3,5MHz i pętlą na 7MHz, tym razem wykorzystywaliśmy do pracy na SSB.

I wreszcie czwarty namiot z dwoma transceiverami FT-847 i antenami: 9-elementową anteną Tonna do odbioru w pasmie dwumetrowym i 21-elementową do transmisji w kierunku satelity, a także zestawem do pracy na 50MHz i 28MHz emisją FM, tj. 6-elementową anteną Yagi (Wimo) i pionową Sommer T25.

Logowanie łączności następowało w oparciu o program CT zainstalowany na notebookach, przy czym w większości przypadków wykorzystywano CAT system do sterowania transceiverami z poziomu komputera (np. zmiana pasm, kluczowanie itd.).

Integralną część wyposażenia stanowiły zewnętrzne filtry pasmowe. Bez nich praktycznie nie byłaby możliwa jednoczesna operacja na tak wielu nadajnikach zlokalizowanych tak blisko siebie. Co nie oznacza, że zakłócenia zostały wyeliminowane w sposób zupełny, często zmuszało to operatorów do zmiany pasma, bądź też drastycznie zaniżało średnią liczbę łączności. Kompromisy były nie do uniknięcia, często niezauważalne dla operatorów z zewnątrz.

Praca na pasmach

Każdy z operatorów spędzał na stacji łącznie osiem godzin w ciągu doby (w dwóch czterogodzinnych odcinkach). Należało jedynie zdecydować o emisji oraz pasmie (choć jego wybór determinowany był przede wszystkim poprzez warunki propagacyjne o określonej porze), wstawiając swoje dane w specjalny grafik. Była więc możliwość pracy na różnych pasmach i o różnych porach dnia czy nocy, co czyniło całą przygodę radiową jeszcze bardziej interesującą. Na specjalnych kartach operatorzy wpisywali swoje uwagi, np. o ustawieniach anten, warunkach propagacyjnych itp. Operator przejmujący zmianę doskonale orientował się w sytuacji na pasmie i mógł od razu w sposób optymalny podejść do tematu.

Propagacja dla poszczególnych rejonów świata była obliczana przy pomocy programu W6EL i weryfikowana ponownie poprzez inny program PP. Przyjęto priorytet na otwarcia w kierunku USA, ze względu na potencjalnie trudne warunki do prowadzenia QSO (duża odległość), jak też bardzo duże zainteresowanie wyprawą. Nie bez znaczenia był fakt, że ekspedycje amerykańskie (choćaby na

Kingman Reef) zrobiły ukłon w stronę stacji z Europy przy porównywalnej skali trudności (lokalizacja niemalże dokładnie po drugiej stronie globu).

Co do techniki operatorskiej: trzeba przyznać, że operatorzy amerykańscy wykazują największe zdyscyplinowanie i dużo zdrowego rozsądku. Przy gęstym pokryciu kilkunastu kiloherców pasma sygnałami o wyrównanym poziomie wyłowienie tylko kilku elementów znaku wywoławczego wystarczało, by w następnym wejściu słyszana była tylko pożądana stacja, błędy zdarzały się sporadycznie. Praca w takim pile-up-ie to naprawdę przyjemność. Podobnie jest w przypadku stacji JA - chociaż tutaj zauważalne było popadanie w drugą skrajność: np. woła stacja JA1XXX, ze strony 3B6RF słychać odpowiedź JA1XX 599, po czym po przejściu na

odbiór... nie odpowiada nikt. Po ponownym QRZ stacja JA1XXX oczywiście woła dalej (znak fikcyjny).

Praca ze stacjami z Europy to zupełnie inna, niestety gorsza, jakość - choć nie można tego twierdzenia zastosować do wszystkich wołających. Operatorzy z krajów skandynawskich prezentowali poziom wręcz "amerykański", z kolei zdarzały się stacje z paru innych krajów skutecznie blokujące nawiązanie QSO nawet ze stacją z silnym sygnałem. Taki mechanizm polegał m.in. na ciągłym nadawaniu swojego znaku bez względu na adresata raportu. Były też skrajne przypadki trudnej do zrozumienia złośliwości, np. nadawanie CQ pod fikcyjnym znakiem na częstotliwości pracy ekspedycji, po sile sygnału można się było domyślać mocy nadajnika.

Miłym akcentem było również zwrócenie przez operatorów uwagi na aktywność stacji polskich, wołających często z silnymi sygnałami, przy dobrym opanowaniu sztuki DX-owej.

SSTV

Ustalenia dotyczące strategii pracy tą emisją zostały powzięte dosyć wcześnie, tak by w porę poinformować

o nich zainteresowanych (strona internetowa wyprawy, listy dyskusyjne). Było to warte zachodu: transmisja jednego obrazka to prawie dwie minuty, jednocześnie wejście kilku stacji to "siecinka" na ekranie monitora.

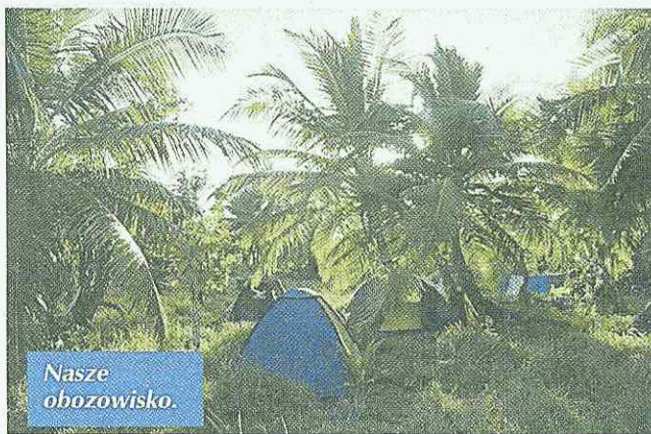
Generalnie były to rozwiązania typowe dla pracy DX-owej na SSTV, tj. początkowe zawołanie na SSB, z dodatkową propozycją "obcięcia" transmitowanego obrazka do 40 sekund i pracy ze splitem. O ile rozdział częstotliwości nadawania i odbioru przyniósł spodziewane korzyści, o tyle nie wszyscy wołający zastosowali się do postulatu skrócenia czasu transmisji. Niektórzy wysłali nawet oddzielne "My RIG is...", "Tnx for QSO...". Komentarz chyba zbędny.

Zdecydowana większość korespondentów to stacje europejskie, po odwróceniu anteny z silnym sygnałem wołały stacje japońskie.

Do pracy tą emisją wykorzystano program Mscan v.3.12 zainstalowany



Kontrola techniczna agregatów prądowłórczych - Friedhelm HB9JBI.



Nasze obozowisko.

na komputerze przenośnym z procesorem 400MHz i standardową kartą dźwiękową.

Statystyka

W ciągu ośmiu i pół dnia aktywności zostało przeprowadzonych 64239 QSO, co daje średnią 7558 łączności dziennie - jest to chyba dobry rezultat, porównywalny z wynikami innych dotychczasowych najlepszych ekspedycji. Wykorzystano praktycznie wszystkie dostępne pasma przy szerokim wachlarzu zastosowanych rodzajów modulacji.

Szczegółowe dane zostały przedstawione w tabelach.

Powrót

Dziwiącego dnia pobytu na 3B6 aktywność radiowa zaczęła dobiegać końca. Nocą warunki pogodowe znacznie się pogorszyły. Rankiem anteny na niższe pasma nie były już potrzebne, zostały zdemonstrowane w pierwszej kolejności, aktywne pozostały jeszcze tylko stacje CW i SSB na wyższych pasmach.

Gdy dobiegało końca pakowanie sprzętu, dokładnie o 9:00 (5:00 UTC), Christina HB9BQW przeprowadziła ze stacją 9A2TU ostatnią łączność na SSB, a Hans-Peter ze stacją EA3URE na CW. Stacja 3B6RF zamilkła w eterze.

Liczba QSO w poszczególnych pasmach i rodzajach pracy:

Pasma	SSB	CW	FM	RTTY	SSTV	PSK-31	Razem
160	0	227	0	0	0	0	227
80	145	1047	0	0	0	0	1192
40	107	3206	0	0	0	0	3313
30	0	3881	0	0	0	0	3881
20	6870	5961	0	72	6	7	12916
17	2661	4910	0	0	0	0	7571
15	7762	9139	0	885	62	0	17848
12	2027	4357	0	0	0	0	6384
10	5012	4240	1058	0	0	0	10310
6	82	365	0	0	0	0	447
SAT	124	26	0	0	0	0	150
ALL	24790	37359	1058	957	68	7	64239

Liczba QSO z poszczególnymi kontynentami:

	EU	NA	SA	AF	AS	OC	Razem
QSO	35169	15130	750	513	12016	661	64239
%	54,7	23,6	1,2	0,8	18,7	1,0	100

Informacje:

strona www
wyprawy:
www.aga-lega2000.ch

e-mail:
sp9rti@pol-box.com

strona www
autora
artykułu:
www.sp9rti.pl

Ostatnie anteny zostały rozebrane na czynniki pierwsze i spakowane do specjalnych tub z tworzywa sztucznego, transceivery wylądowały w specjalnych skrzyniach. O 13:00 ciągnik udostępniony przez OICD przetransportował kilkunastotonne wyposażenie do oddalonego o 6km nabrzeża, gdzie nastąpił przeładunek na czekający już na kotwicy statek "Lady Esme". To był bardzo ciężki i pracowity dzień.

Zwinęliśmy również nasze obozowisko. Ostatnią noc spędziliśmy w budynku OICD zlokalizowanym w wiosce.

Wczesnym rankiem następnego dnia wyruszyliśmy w rejs powrotny na Seszele. Ocean był wyjątkowo spokojny, płynęliśmy niczym po płaskiej tafli jeziora. Czwartkowy poranek przywitał nas cudowną pogodą i przepięknym widokiem wyspy Coetivy na horyzoncie.

Niebawem nadleciały dwa beechcrafty, po niespełna godzinie lotu osiągnęliśmy Mahe Island i wróciliśmy do hotelu. W porównaniu do traperskich (choć bardzo urokliwych) warunków na Agaledze był to powrót do cywilizacji.

Następnego dnia po dwugodzinnym locie znowu byliśmy w hotelu St. Georges na Mauritiusie. To ostatni wieczór wyprawy bardzo miło spędzony w gronie przyjaciół wspominających kilkanaście brzemennych w wydarzenia dni.

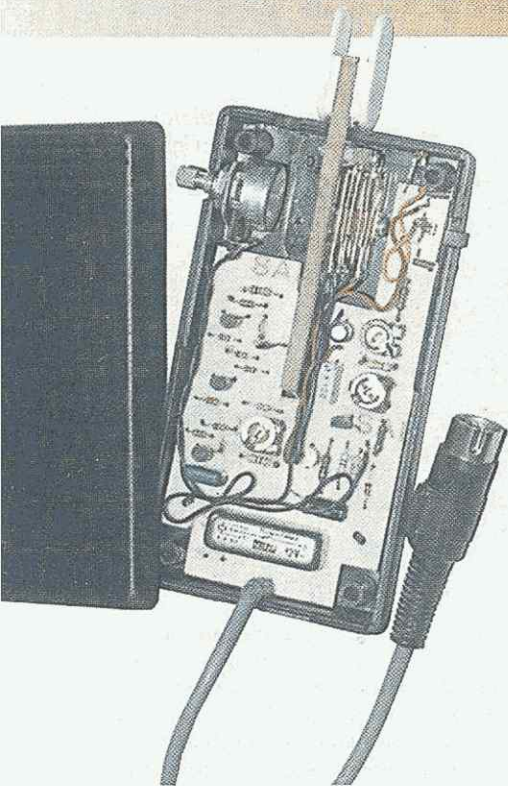
Jest coś fantastycznego w naszym hobby, niezrozumiałego dla "niewtajemniczonych", mobilizującego do podróży w różne egzotyczne (czasami tylko z punktu widzenia krótkofalarskiego) rejony świata, coś, co łączy ludzi o różnych kulturach, religiach czy światopoglądach. Pozwala przeżyć wspaniałe chwile jedności z tysiącami ludzi rozsianych po całym globie, podczas pobytu w miejscu pozornie odciętym od świata.

W samolocie lecącym do Zurychu zażartowałem: "To gdzie teraz? Może Pacyfik?" Odpowiedź Hansa-Petera była natychmiastowa: "Chyba nie. Ocean Indyjski to nasza specjalność..."

Stefan Kopec

e-mail: mail@sp9rti.pl

Analogowy telegraficzny klucz elektronowy



Opisywany telegraficzny klucz elektronowy jest moją ostatnią tranzystorową wersją znanego i używanego dawniej przez wielu polskich nadawców lampowego klucza W6DPU (dwie podwójne triody 6SN7) z początku lat 50. Jego zaletą w stosunku do późniejszych półprzewodnikowych kluczy cyfrowych jest dopuszczalny dłuższy czas zwarcia styków manipulatora konieczny dla zakończenia nadania znaku oraz możliwość regulowania stosunku czasu trwania znaków do przerw. Dla nadania jednego lub ostatniego znaku opisywanym kluczem rozwarcie tych styków musi nastąpić najpóźniej przed końcem czasu przerwy po tym znaku (czas znaku +99% przerwy). W kluczu cyfrowym należy rozwarzyć ten styk przed ukończeniem jego trwania (99% czasu znaku). Tak więc w przypadku nadawania kropek ten margines czasu jest aż dwukrotnie dłuższy, dzięki czemu

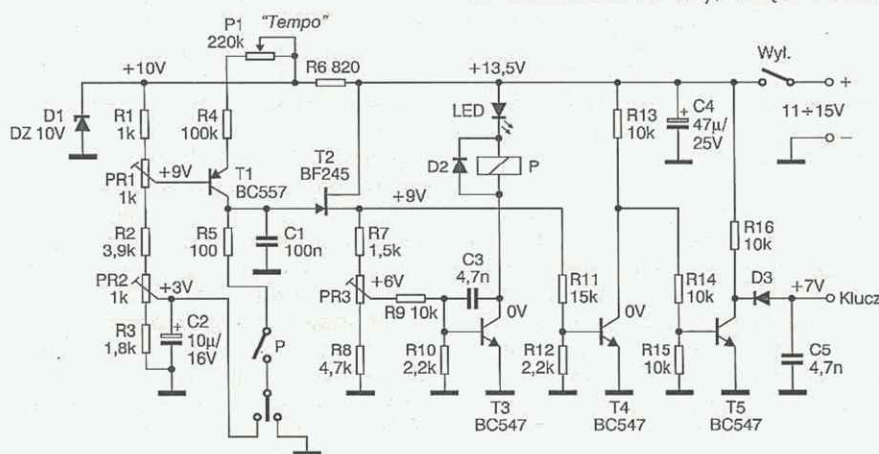
jest łatwiejsza manipulacja. Tę właściwość każdego klucza można sprawdzić, próbując nadać jedną kropkę z czasem zwarcia styku manipulatora dłuższym od czasu jej trwania przy najwolniejszym tempie nadawania.

Klucz cyfrowy generował idealnie równe stosunki znaków i przerw, a ponieważ w tych czasach kluczowanie nadajników lampowych odbywało się z reguły przy pomocy przekaźników, to na skutek opóźnienia ich działania wynoszącego w najlepszym przypadku około 1 do 2ms następowało skracanie nadawanych znaków z wydłużeniem przerw między nimi. Przy większych szybkościach takie nadawanie traciło melodię, dając przy odbiorze niemiły efekt dziobania (rytmu), jakie można czasem usłyszeć na pasmach. Skrócony czas reakcji powoduje częste omyłkowe nadanie dodatkowej kropki na końcu znaku.

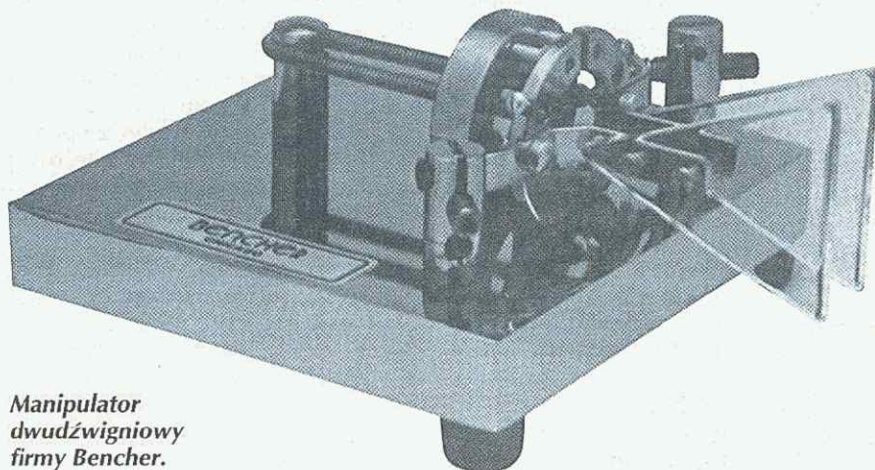
W opisywanym układzie można opóźnienie spowodowane przekaźnikiem klucującym skorygować, a nawet wydłużyć same znaki odpowiednim wyregulowaniem klucza, nadając im osobisty charakter, tak jak to miało miejsce podczas nadawania kluczem ręcznym, kiedy to operatorzy rozpoznawali się po sposobie nadawania. Warunkiem prawidłowego odsłuchu melodii nadawania jest to, aby monitor (podsluch) był sterowany rzeczywiście nadawanym sygnałem, a nie jak to jest przedstawiane w niektórych opisach kluczy, z uzwojenia przekaźnika klucującego.

Pierwsze próby zbudowania takiego klucza z użyciem jedynych w tym czasie dostępnych tranzystorów germanowych TG5 nie były zadowalające. Dopiero pojawienie się tranzystorów krzemowych dało pozytywne wyniki. Początkowo zasilanie klucza wzorowane na układzie lampowym było bipolarne (+15V, -15V), co wymagało stosowania własnego zasilacza. Zdecydowaną poprawę dało dodanie źródła prądowego dla ładowania kondensatora stałej czasu, a ostatecznie zastąpienie wtórnika emiterowego wtórnikiem źródłowym pozwoliło na zasilanie całego klucza jednym napięciem pobieranym z kluczanego transceivera, upraszczając całą jego konstrukcję.

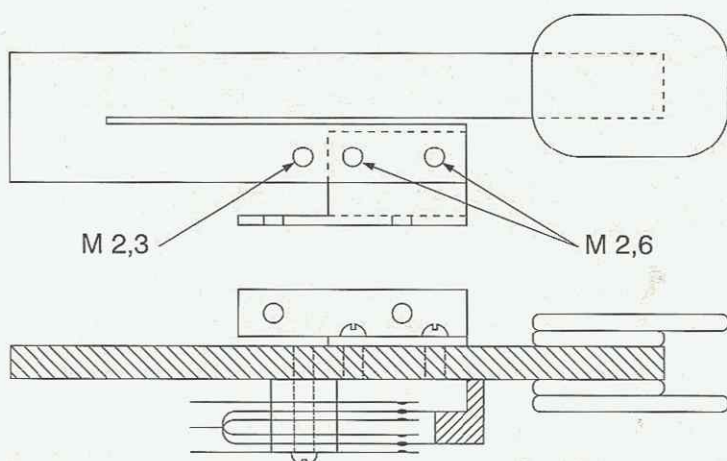
W układzie klucza przedstawionym na rys. 1 tranzystor Tr1 - źródło prądowe, Tr2 - wtórnik źródłowy, Tr3 -



Rys. 1. Schemat elektryczny klucza SP3PJ.



Manipulator dwudźwigniowy firmy Bencher.



Rys. 2. Konstrukcja manipulatora SP3PJ.

wzmacniacz prądu stałego, przełącznik P i kondensator C1 tworzą generator napięcia piłokształtnego uruchamiany stykami manipulatora. Tranzystory T4 i T5 formują sygnał klucujący. Wartości napięć na schemacie odnoszą się do stanu spoczynku. Wyregulowanie pracy klucza polega na ustawieniu potencjometrów montażowych wykonane w następującej kolejności: przy pomocy Pr1 ustawia się zgrubnie zakres tempa nadawania. Pr3 służy do ustawienia stosunku czasu trwania kreski do czasu przerwy, a na końcu przy pomocy Pr2 reguluje się czas trwania kropki do czasu przerwy między znakami. Wstępnie można to wykonać przy pomocy woltomierza analogowego (wskaźnikowego) włączonego między masę i kolektor tranzystora Tr5. Regulację należy wykonywać przy największym używanym tempie nadawania. Podczas nadawania kresk regulujemy Pr3 tak, aby miernik wskazywał 1/4 wartości napięcia bez klucowania. Nadając kropki za pomocą Pr2, ustawiamy to wskazanie na 1/2 wartości tego napięcia. Dokładnie można to ustawić przy pomocy oscylo-

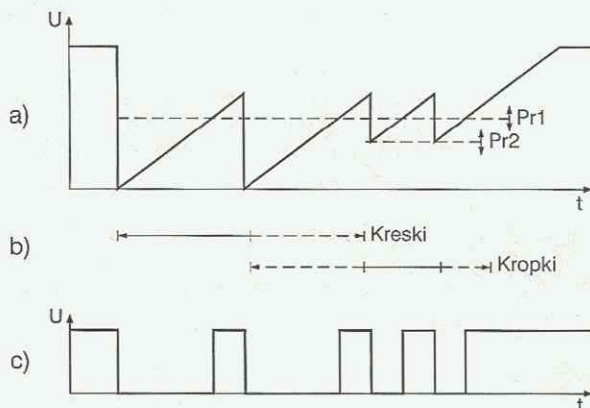
skopu, a ostatecznie według własnego uznania, odsłuchując melodię swojego nadawania. Doborem stosunku wartości rezystancji potencjometru Pot.1 i rezystora R4 można dobrać zakres regulacji tempa. Zadaniem kondensatora C3 jest podtrzymanie czasu działania przełącznika P, tak aby przez jego zwarty zestyk na końcu każdego znaku następowało całkowite rozładowanie kondensatora C1. Najodpowiedniejszym przełącznikiem do tego celu jest 12V przełącznik kontaktronowy, który jednak ze swoim 1000-omowym uzwojeniem jest głównym prądożercą całego układu. Podczas przerwy w nadawaniu przez jego uzwojenie płynie prąd, tak że w stanie spoczynku układ pobiera 15mA, a podczas nadawania 4,5mA. Dioda D3 ma na celu izolację obwodu klucowanego, którego napięcie może mieć niższą wartość od napięcia zasilania klucza. Dioda świecąca LED włączona w obwód zasilania przełącznika świeci po włączeniu zasilania, a podczas nadawania mruga (gaśnie). W zależności od potrzeby zamiast rezystora R16 można użyć do klucowania drugiego przełącznika tego samego typu z diodą zabezpieczającą (jak D2). Należy jednak uwzględnić opisany na wstępie wpływ skrócenia nadawanych znaków, korygując go odpowiednim ustawieniem potencjometrów montażowych Pr.2 i Pr.3 oraz nie należy korzystać z tego sygnału do monitorowania, o czym pisałem wcześniej.

Odrębne zagadnienie stanowi manipulator klucza elektronowego. Niektóre konstrukcje manipulatorów używanych do tego celu są wytworami mechaniki pre-

cyzyjnej. Jednak niezależnie od wykonania każdy operator uczy się nadawania na własnym kluczu, chociaż spotkałem operatora, który na moim kluczu z opisanym dalej prostym manipulatorem po krótkiej próbie nadawał bezbłędnie z dużą szybkością.

Elementy klucza zmontowane na płytce drukowanej umieściłem wraz z manipulatorem w niewielkim pudełku plastikowym. Jego niewielka masa wymaga przymocowania do podłoża (stołu). Łatwo do wykonania manipulator umożliwiający nadawanie do tempa co najmniej 150 znaków/min przedstawia rys. 2. Dźwignia jest wykonana z kawałka płyty tekstolitowej (tkanina nasyciona bakielitem) o grubości 4 do 5mm i wykorzystuje sprężystość tego materiału. Takie wykonanie dźwigni nie wymaga jej łożyskowania ani żadnych sprężyn zwrotnych. Stykami manipulatora jest pakiet zestyków od przełącznika MT 12 (cztery komplety zestyków przełączających) przymocowany do podstawy dźwigni. Do pracy klucza są wykorzystane tylko dwa komplety, przy czym jeden musi być przegięty w odwrotną stronę. Pomiedzy sprężynami przełączającymi jest umieszczona dopasowana do ich rozstawu rozpórka tekstolitowa połączona z dźwignią manipulatora tak, że poprzeczne ruchy dźwigni powodują zwarcie jednej lub drugiej pary skrajnych zestyków. Podłużne rozcięcie dźwigni odpowiada jej wydłużeniu. Dźwignia jest przymocowana do podstawy za pomocą kątownika z blachy stalowej o grubości 1mm. Przyjętą normą jeszcze z czasów kluczy typu "Bug", w których kreski "wyduszało" się pojedynczo palcem wskazującym, a tylko kropki były nadawane mechanicznie, jest nadawanie kresk kciukiem, a kresk palcem wskazującym prawej dłoni.

Alfred Jankowski SP3PJ
sp3pj@go2.pl



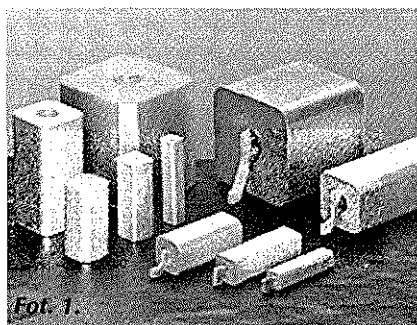
Rys. 3. Przebiegi napięć w kluczu elektronowym podczas nadawania litery "Z":

- a) napięcie źródła Tr.2 (kondensatora C1)
b) czas zwarcia styków manipulatora kresk i kropek: konieczny (najkrótszy) i dopuszczalny (najdłuższy)
c) napięcie na kolektorze Tr.5

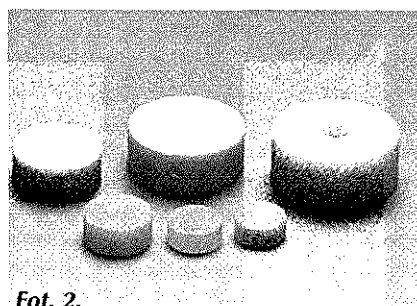
Rezonatory TEM i DR

w aplikacjach

Konstruowanie wysokostabilnych filtrów i generatorów na częstotliwości mikrofalowej nie jest sprawą łatwą, głównie z powodu braku literatury. Do tego celu w dolnym zakresie mikrofal (do 1,5GHz) powszechnie wykorzystuje się elementy z akustyczną falą powierzchniową (SAW). Zaletą elementów SAW są ich bardzo małe wymiary w porównaniu z innymi technikami realizacji struktur transmisyjnych, ich wadą jest duże tłumienie, wynoszące od 6-9 decybeli dla rezonatorów do ponad 25dB dla filtrów, mały zakres przesłaniania (do 1%) i fakt, że są produkowane tylko dla niektórych częstotliwości. Wraz z rozwojem techniki telefonii komórkowej i telewizji satelitarnej pojawiły się inne elementy transmisyjne: współosiowe rezonatory ceramiczne TEM (struktury transmisyjne, w których podstawowym rodzajem fali elektromagnetycznej jest fala poprzeczna - fot. 1) i DR (rezonatory dielektryczne - fot. 2). Elementy te umożliwiają stabilizację i filtrację drgań elektrycznych w zakresie od 300MHz do 100GHz. Zarówno rezonatory TEM, jak i rezonatory dielektryczne należą do elementów tanich - autor kupował je w cenie około 2 zł za sztukę (sierpień 2000), a ich cena w USA nie przekracza zwykle 1 dolara.



Fot. 1.



Fot. 2.

Rezonatory TEM

W wielu zastosowaniach już wcześniej wykorzystywano rezonatory ćwierćfalowe i półfalowe. Wadą ich były duże wymiary wynoszące w przypadku rezonatora ćwierćfalowego na częstotliwość 300MHz aż 25cm. Wymiary te można było zmniejszyć skracając rezonator pojemnością, powodowało to jednak zmniejszenie jego dobroci. Odpowiednikiem klasycznych rezonatorów koncentrycznych będących odcinkiem linii współosiowej są współosiowe rezonatory ceramiczne TEM. Wykonane są najczęściej w postaci pokrytych srebrem, rzadziej miedzią ceramicznych prostopadłościanów z metalizowanym otworem wewnątrz. Do wewnętrznej strony okładziny (w otworze) podłączone jest wyprowadzenie drutowe, drugim wyprowadzeniem jest zewnętrzna okładzina rezonatora. Koniec rezonatora przeciwny do wyprowadzenia drutowego w rezonatorach ćwierćfalowych jest zwarty za pomocą metalizacji, w rezonatorach półfalowych jest on rozwarty (niemetalizowany). Rezonatory TEM produkuje się na zakres częstotliwości od 300MHz do ponad 4500MHz w dużym wyborze częstotliwości. W rezonatorach TEM pracujących na niższych częstotliwościach stosuje się materiały o większej stałej dielektrycznej niż w rezonatorach pracujących na wyższych częstotliwościach, umożliwia to zmniejszenie wymiarów rezonatora. Zmniejszenie stałej dielektrycznej materiału wypełniającego rezonator i zwiększenie jego gabarytów powoduje wzrost dobroci rezonatora. Praktycznie osiągane wartości dobroci mieszczą się w zakresie od 100 do 1200. Powyżej 1GHz rezonatory TEM produkuje się również jako rezonatory półfalowe, związane jest to ze zmniejszającą się długością tych elementów ze wzrostem częstotliwości. Rezonator półfalowy można traktować jako dwa silnie sprzężone ze sobą rezonatory ćwierćfalowe. Większość parametrów charakteryzujących rezonator można wyznaczyć samodzielnie znając jedynie częstotliwość znamionową rezonatora ze wzorów.

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \ln \frac{1,079w}{d}$$

Gdzie:

Z_0 - impedancja charakterystyczna rezonatora $[\Omega]$,

ϵ_r - stała dielektryczna materiału wypełniającego rezonator,
 w - średnica zewnętrzna rezonatora $[m, cm, mm]$,
 d - średnica otworu wewnętrznego rezonatora $[m, cm, mm]$.

Stałą dielektryczną możemy wyznaczyć ze wzoru:

$$\epsilon_r = \left(\frac{c}{n \cdot l \cdot F} \right)^2$$

Gdzie:

ϵ_r - stała dielektryczna,
 c - prędkość światła w m/s (299700000),
 n - 4 w przypadku rezonatorów ćwierćfalowych, 2 w przypadku rezonatorów półfalowych,
 l - długość rezonatora $[m]$,
 F - częstotliwość znamionowa rezonatora $[Hz]$.

Dobroć rezonatora możemy obliczyć z dokładnością do 20% ze wzoru wyznaczonego empirycznie:

$$Q = k \sqrt{F} \frac{\ln \frac{w}{d}}{\frac{w+d}{w-d}}$$

Gdzie:

Q - dobroć rezonatora nieobciążonego,
 k - stała materiałowa, dobre przybliżenie stanowi $k = 8,66$ dla większości obecnie produkowanych materiałów,
 F - częstotliwość pracy rezonatora $[MHz]$,
 w - średnica zewnętrzna rezonatora $[mm]$,
 d - średnica otworu wewnętrznego rezonatora $[mm]$.

Często przydatna jest znajomość równoległej rezystancji zastępczej (np. do programu Vipee podaje się ją jako równoległą rezystancję strat R).

$$R = \frac{4Z_0 \cdot Q}{\pi}$$

Wymaganą częstotliwość rezonatora ćwierćfalowego do VCO możemy wyliczyć następująco:

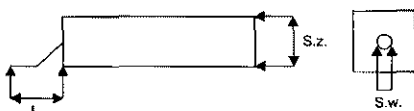
$$l = \frac{c}{2\pi F} \cdot \frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}} \cdot \arctg \frac{Z_{in}}{Z_0}$$

Gdzie:

l - wymagana długość rezonatora $[m]$,
 F - częstotliwość pracy VCO $[Hz]$,
 Z_{in} - wymagana impedancja cewki $[\Omega]$,
 $Z_0 = 2 \pi F (Lx - Lin)$

Gdzie:

Lx - wymagana indukcyjność cewki na częstotliwości $F [H]$,



L - długość doprowadzenia drutowego rezonatora TEM [mm]
S.z. - średnica zewnętrzna rezonatora [mm]
S.w. - średnica otworu wewnętrznego rezonatora [mm]

Rys. 1.

Lin - indukcyjność doprowadzeń rezonatora (typowo od 0,6-1,8nH) [H].

$$f = \frac{c}{4l \sqrt{\epsilon_r}}$$

f - wymagana częstotliwość rezonatora [Hz],

l - wymagana długość rezonatora [m],

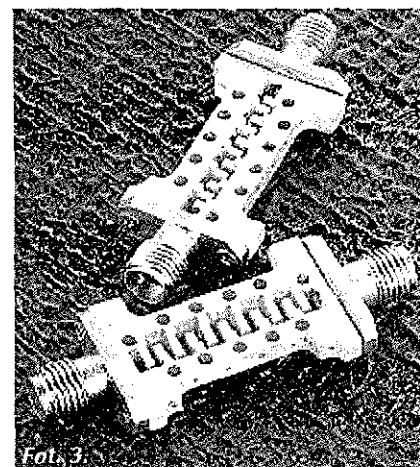
Rezonator TEM wykazuje rezonans nie tylko na częstotliwości znamionowej, ale i na częstotliwościach $n \cdot F$ gdzie n jest liczbą nieparzystą, a F częstotliwością znamionową rezonatora. Rezonator skracany pojemnością będzie wykazywał również rezonanse, lecz nie będą to już częstotliwości harmoniczne. Oznaczając częstotliwości nowych rezonansów jako f_3 , f_5 itd. otrzymamy się następującą zależność: $f_3 > 3 \cdot F$, $f_5 > 5 \cdot F$ itd.. Zjawisko to w pozwala wpływać na częstotliwość rezonansu harmonicznego rezonatora, a w filtrach zwiększa tłumienie harmonicznych.

Zewnętrzna okładzina rezonatora TEM powinna być uziemiona dla prądów w.c.z., minimalizuje to promieniowanie przez rezonator energii i pozwala osiągnąć deklarowaną dobroć - jest to sposób montażu zdecydowanie najlepszy i najczęściej stosowany (rys. 1). Częstotliwość ceramicznego rezonatora TEM można zmienić przez jego obróbkę mechaniczną. Zwiększenie częstotliwości rezonatora o 10 - 20% można uzyskać przez usunięcie metalizacji od strony wyprowadzenia drutowego równomiernie z każdej ze stron. Zmniejszenie częstotliwości znamionowej osiąga się przez usunięcie części metalizacji od strony zwartego metalizacją końca rezonatora (rezonatory ćwierćfalowe) lub przesuwając miejsce lutowania rezonatora w stronę przeciwną do wyprowadzenia drutowego. Każdy z wymienionych sposobów przestrajania powoduje obniżenie dobroci rezonatora. Jednym z najczęstszych zastosowań rezonatorów TEM jest wykorzystanie ich jako cewek o dużej dobroci, bardzo małym współczynnikiem temperatury zmian indukcyjności ($< 0,001\%/^{\circ}\text{C}$) i bardzo stabilnej konstrukcji mechanicznej - zapobiega to wystąpieniu efektu mikrofonowania charakterystycznego dla zwykłych cewek. Ćwierćfalowe rezonatory dielektryczne TEM pracują jako cewki w ograniczonym zakresie częstotliwości poniżej częstotliwości rezonansu ćwierćfalowego, co może stwarzać pewne trudności. Autor wykonu-

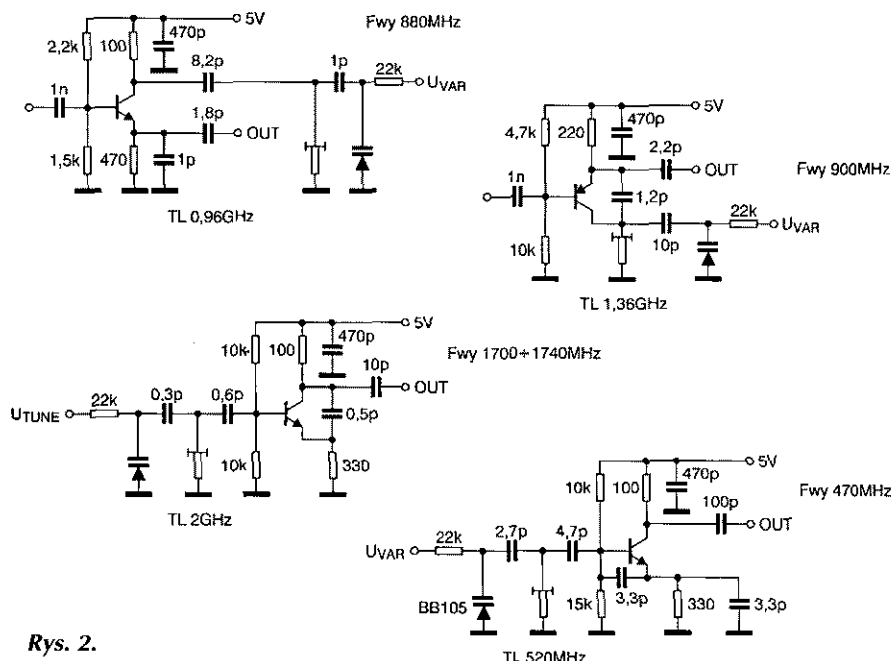
jąc swój pierwszy generator z rezonatorem TEM na częstotliwość 1150MHz zaprojektował układ i po jego wykonaniu spotkała go niemiła niespodzianka, układ pracował doskonale, ale na częstotliwości 200MHz niższej. Winę za to ponoszą pojemności elementów sprzężenia zwrotnego i pojemności pasożytnicze układu (patrz wzory). W praktyce projektując VCO dobiera się tak częstotliwość rezonatora, by była ona co najmniej od 10 do 15 procent wyższa od częstotliwości pracy oscylatora. W generatorach o dużym zakresie przestrajania stosuje się rezonatory o częstotliwości jak najbardziej oddalonej względem częstotliwości pracy VCO, dużej impedancji Z_0 i małej stałej dielektrycznej. Jeśli zależy nam na małym zakresie przestrajania, częstotliwość rezonansowa zastosowanego rezonatora powinna być jak najbliższa częstotliwości oscylatora, rezonator powinien posiadać małą impedancję Z_0 i być wykonany z materiału o dużej stałej dielektrycznej. Dwa rezonatory o tej samej częstotliwości znamionowej, ale różnych impedancjach Z_0 posiadają różną indukcyjność na częstotliwości pracy generatora. Rezonator TEM musi być sprzężony silniej w porównaniu z cewką o takiej samej dobroci i indukcyjności do uzyskania takiej samej czułości przestrajania. Charakterystyka zmiany indukcyjności w funkcji częstotliwości nie jest liniowa jak w zwykłej cewce. Przykładowe konstrukcje generatorów VCO z wykorzystaniem rezonatorów TEM pokazano na rysunku 2.

Innymi, nie mniej ważnymi zastosowaniami rezonatorów TEM są konstrukcje filtrów (fot. 3, 4) i dupleksorów (fot. 5) np. dla potrzeb telefonii komórkowej.

Do projektowania filtrów najlepiej wykorzystać jest specjalistyczne oprogramowanie do symulacji z wykorzystaniem obwodów liniowych np. program Vipec (uproszczona wersja programu Touchstone). Przykład realizacji filtru na częstotliwości 1040MHz pokazano na rysunku 3. Zastosowanie rezonatorów o większych częstotliwościach względem częstotliwości środkowej pasma przenoszenia filtru wynika z wpływu pojemności sprzęgających i pojemności skracającej środkowy rezonator. W filtrach z ceramicznymi rezonatorami TEM stosuje się sprzężenia pojemnościowe lub indukcyjne. Zaletą sprzężeń indukcyjnych jest możliwość usunięcia wpływu harmonicznych rezonatora. W celu zmniejszenia wpływu harmonicznych rezonatora można również zastosować dodatkowy filtr dolnoprzepustowy LC - pozwala to zmniejszyć wpływ indukcyjności doprowadzeń silnie deformujący charakterystykę filtru dla wyższych częstotliwości.



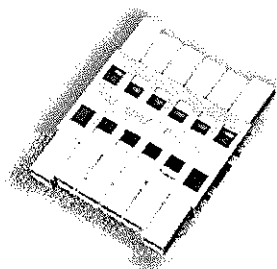
Fot. 3.



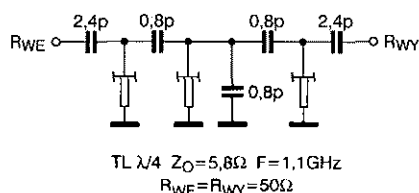
Rys. 2.



Fot. 4.



Fot. 5.



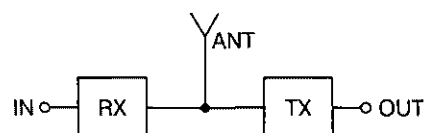
Rys. 3.

W celu uzyskania jak najlepszej izolacji wejście-wyjście filtra konieczne jest uziemienie rezonatorów. Rezonatory uziemia się łącząc je od góry obejmą połączoną z masą w.c. Filtry z rezonatorami TEM można projektować nie tylko na częstotliwości znamionowe rezonatora, lecz również wykorzystując harmoniczne rezonatora i jego mody falowodowe.

Łącząc ze sobą dwa filtry pasmowo-przepustowe jak pokazano na **rysunku 4** możemy w prosty sposób otrzymać miniaturowy duplekser. Ponieważ wymagane tłumienie w gałęzi antena-nadajnik jest mniejsze od gałęzi antena-odbiornik, powoduje to, że gałąź antena-nadajnik może zawierać mniejszą liczbę rezonatorów. Zmniejsza to straty mocy w duplekserze, a tym samym ogranicza jego nagrzewanie. Typowe przenoszone moce przez taki duplekser sięgają trzech watów.

Rezonator dielektryczny

Rezonator dielektryczny jest elementem najczęściej o kształcie cylindrycznego dysku lub pierścienia wykonanego z niemetalizowanej ceramiki o dużej wartości względnej przenikal-



Rys. 4.

ności dielektrycznej, małych stratach w dielektryku na częstotliwości pracy i dużej stabilności temperaturowej. Spełnia on rolę rezonatora dzięki wewnętrznym odbiciom na granicy dielektryk powietrze i koncentracji pola elektromagnetycznego wewnątrz rezonatora i jego najbliższym otoczeniu. W rezonatorze dielektrycznym może istnieć nieskończona liczba rezonansowych rodzajów pola elektromagnetycznego. W porównaniu z rezonatorami TEM rezonatory dielektryczne posiadają znacznie większe dobroci (do 25000). W wielu przypadkach najczęściej wykorzystywanym rezonansowym rodzajem pola jest rodzaj TE_{018} , który przy określonych wartościach stosunku średnicy do wysokości posiada najmniejszą częstotliwość rezonansową.

Częstotliwość rezonansu TE_{018} można obliczyć z dokładnością 2% ze wzoru:

$$F = \frac{34}{d\sqrt{\epsilon_r}} \left(\frac{d}{h} + 6,9 \right)$$

Gdzie:

F - częstotliwość znamionowa rezonatora [GHz],

d - średnica rezonatora [mm],

h - wysokość rezonatora [mm],

ϵ_r - stała dielektryczna materiału rezonatora,

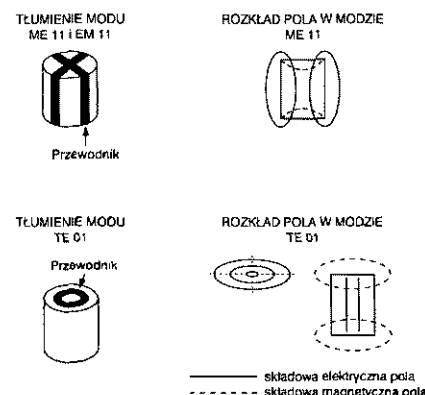
Dla spełnionych warunków: $d/h < 1,4$ i $\epsilon_r < 30-50$.

Rezonatory dielektryczne przystosowane są do montażu w różnych strukturach i zawierają elementy montażowe takie jak śruby, stojniki i dystansowniki (podstawki ze śrubą pod rezonator wykonane z mało stratnych dielektryków o małej przenikalności dielektrycznej). Te dodatkowe elementy pozwalają osiągnąć większą dobroć i lepiej sprzęgnąć rezonator z resztą układu. Często do mocowania rezonatorów wykorzystuje się również specjalne kleje. Integralną częścią układu rezonatora jest pudełko ekranujące. Odstęp każdej ze ścianek pudełka ekranującego do rezonatora powinien być mniej więcej równy odpowiedniemu wymiarowi rezonatora (tzn. wysokość pudełka *2 wysokość rezonatora, odstęp od każdej ze ścianek równy średnicy rezonatora). Zastosowanie pudełka ekranującego pozwala osiągnąć większą dobroć na skutek zmniejszenia strat wynikających z wypromieniowania przez rezonator promieniowania elektromagnetycznego, zmienia ono jednak jego częstotliwość rezonansową. Wadą rezonatora dielektrycznego jest duża liczba częstotliwości rezonansowych położonych blisko siebie. O jej liczbie dobrze świadczy podany przykład: dla rezonatora dielektrycznego o średnicy 10,5mm, wysokości 4,6mm i stałej dielektrycznej 38 występowały następują-

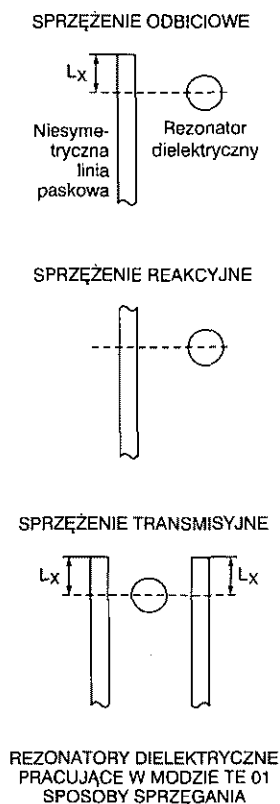
ce częstotliwości rezonansowe: 4,8; 6,33; 6,64; 7,52 i 7,75GHz oraz cały szereg rezonansów wzbudzających się coraz bliżej siebie powyżej 7,8GHz. Tak bliska odległość dużej liczby rezonansów często utrudnia lub nawet uniemożliwia zaprojektowanie generatora czy filtra z wykorzystaniem wyższych modów rezonatora. Zmniejszenie wpływu rezonansów pasożytniczych uzyskuje się przez zmniejszanie stosunku wysokości do średnicy rezonatora. Zwykle dla $h/d < 0,5$ i rodzaju pola TE_{018} nie ma problemów z pasożytniczymi modami. Sposób tłumienia rezonansu pasożytniczego zależy od rozkładu pola elektromagnetycznego przeszkadzającego modu w rezonatorze i jego najbliższym otoczeniu. Przykładowe sposoby tłumienia rezonansów przeszkadzających pokazano na **rysunku 5**, odbywają się one jednak kosztem obniżenia dobroci rezonatora.

Rezonatory dielektryczne łatwo sprzęgają się za pomocą niesymetrycznej linii paskowej, antenek czy pętli magnetycznych wskutek obecności pola rozproszonego w pobliżu rezonatora. Najczęściej stosuje się sprzężenie za pomocą niesymetrycznej linii paskowej, jak pokazano na **rysunku 6**. Odcinki lx odpowiadają najczęściej ćwiartce długości fali, zapewnia to maksimum pola magnetycznego (rodzaj TE_{018} sprzęga się magnetycznie). Zmiana długości tych odcinków umożliwia zmianę stopnia sprzężenia. Wraz ze wzrostem odległości rezonatora od linii paskowej zmniejsza się współczynnik sprzężenia rezonatora, rośnie jednak jego dobroć.

Rezonator dielektryczny przestrajają się najczęściej mechanicznie za pomocą krążka (talerza) umieszczonego na końcu śruby umożliwiającej zmianę odległości talerza od rezonatora, tzw. stojnika. Zakres przestrajania zależy od stosunku średnicy talerza przestrajającego do średnicy rezonatora i stosunku średnicy do wysokości rezonatora. Wraz z wzrostem stosunku średnica talerza/średnica rezonatora i średnica/



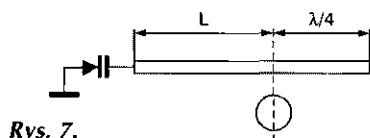
Rys. 5.



Rys. 6.

wysokość rezonatora wzrasta czułość przestrajaną. Zastosowanie talerza dielektrycznego jako strojnika powoduje podwyższenie częstotliwości rezonatora wraz ze wzrostem odległości strojnika od rezonatora. W przypadku talerza metalowego otrzymuje się zależność odwrotną (strojnik dielektryczny obniża częstotliwość rezonansową rezonatora a metalowy ją podwyższa). W celu zapobieżenia zbyt dużemu obniżeniu dobroci rezonatora przez strojnik odległość talerza od rezonatora nie powinna być mniejsza od połowy wysokości rezonatora. Zakres przestrajaną rezonatora za pomocą strojnika wynosi około 10 procent względem częstotliwości nominalnej. Wskutek przestrajaną rezonatora zmianie ulegają również częstotliwości modów niepożądanych. Mniejszą degradację dobroci obserwuje się stosując strojnik dielektryczny.

Zmianę częstotliwości znamionowej rezonatora można również osiągnąć przez jego obróbkę mechaniczną i sposób montażu. W celu podwyższenia częstotliwości szlifuje się rezonator papierem ściernym o jak najmniejszym ziarnie - czynność tę najlepiej wykonać jest na mokro, a na zakończenie umyć rezonator acetonem lub octanem etylu. Obniżenia częstotliwości można dokonać za pomocą płytki dielektrycznej o małych stratach, tzw. dystansownika, włożonej między rezonator a obwód drukowany. Wysokość dystansownika nie powinna być zbyt duża, praktycznie nie większa od 2mm dla 10GHz.

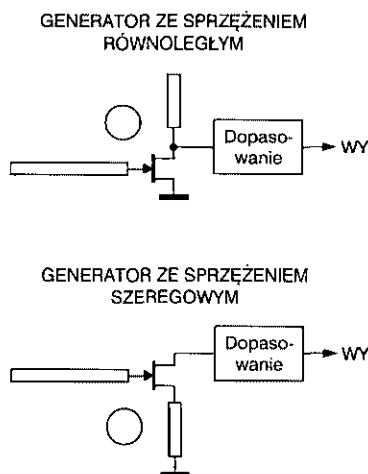


Rys. 7.

Strojenie elektroniczne odbywa się najczęściej za pomocą dodatkowej linii mikropaskowej z waraktorem **rys. 7**. Długość odcinka L jest tak dobrana, że przy średniej pojemności waraktora na zaciskach odpowiadających płaszczyźnie L występuje rozwarcie. W układzie tym zmiany napięcia polaryzującego waraktor powodują pojawienie się zmiennej reaktancji (indukcyjnej przy małej pojemności waraktora i pojemnościowej przy dużych pojemnościach a tym samym niewielkie zmiany częstotliwości (do 1%). Silniejsze sprzężenie diody pojemnościowej z rezonatorem umożliwia uzyskanie szerszego zakresu przestrajaną kosztem zmniejszenia dobroci obwodu rezonatora.

Rezonatory dielektryczne umożliwiają konstruowanie generatorów o dużej stabilności częstotliwości i czystości widmowej sygnału. Zasadniczo wyróżnia się dwie grupy generatorów: z szeregowym sprzężeniem zwrotnym w obwodzie źródła i równoległym między obwodem drenu i bramki **rys. 8**. Zastosowanie tranzystorów polowych arsenkowo-galowych wynika z ich większej częstotliwości granicznej. Generatory ze sprzężeniem szeregowym charakteryzują się gorszymi parametrami: mniejszą mocą wyjściową i większymi szumami fazowymi, zapewniają jednak lepszą stabilność częstotliwości w funkcji zmian obciążenia.

Projektowanie generatora ze sprzężeniem równoległym wymaga określenia: wielkości sprzężenia z rezonatorem, podziału mocy pomiędzy moc doprowadzoną do wejścia tranzystora, moc na wyjściu tranzystora i moc traconą w rezonatorze, obwodu zapewniającego maksymalną sprawność energetyczną

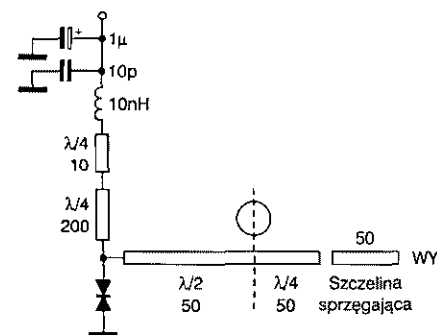


Rys. 8.

oraz dopasowanie obciążenia na zaciskach drenu i bramki. Wzmocnienie tranzystora przyjmuje się zwykle o trzy decybele mniejsze od obliczonego dla modelu małosygnałowego z parametrami s (macierz rozproszenia). Warunek fazy realizuje odpowiednią długość linii pomiędzy rezonatorem a drenem i rezonatorem a bramką. W celu zaprojektowania obwodów dopasowujących najwygodniej jest wykorzystać specjalistyczne oprogramowanie. Stabilność termiczna dobrze zaprojektowanego generatora wynosi od 0,0005 do 0,005% na stopień Celsjusza).

Szczególnie proste układy generatorów uzyskuje się wykorzystując jako element aktywny diodę Gunna. Rezonator w tym wypadku umieszczony jest w odległości $\lambda/4$ lub $\lambda/2$ od diody. Sprzężenie rezonatora realizowane jest za pomocą niesymetrycznej linii paskowej o impedancji 50Ω . Wielkość sprzężenia zależy od odległości rezonatora od linii paskowej. Wadą tego układu jest wrażliwość na zmiany obciążenia i mała sprawność energetyczna generatora. Zaletą generatora diodowego jest niższy poziom szumów fazowych w porównaniu z generatorem wykonanym na tranzystorze na arsenku galu. Przykładowo konstrukcję generatora pokazano na **rysunku 9**.

Konstruując filtry z rezonatorami dielektrycznymi stosuje się najczęściej metodę prototypowego filtra dolnoprzepustowego. Rezonatory sprzęga się między sobą metodą zbliżeniową lub za pomocą linii mikropaskowych (odpowiednio **rys. 10 i 6**). Sprzężenie za pomocą linii mikropaskowych posiada charakter pasmowy, co powoduje, że ze zmianą częstotliwości rezonatorów na skutek przestrajaną konieczna jest zmiana długości linii sprzęgającej rezonatory. O wartości sprzężenia decydują odległości pomiędzy rezonatorami, typ rezonatora i struktura, w której jest on umieszczony. Filtry z rezonatorami dielektrycznymi stosuje się często do konstrukcji duplekserów i filtracji sygnałów po powielaczach częstotliwości w zakresie mikrofal ze względu na ich bardzo małe wymiary (w porównaniu z filtrami falowodowymi) i dużą dobroć re-



Rys. 9.

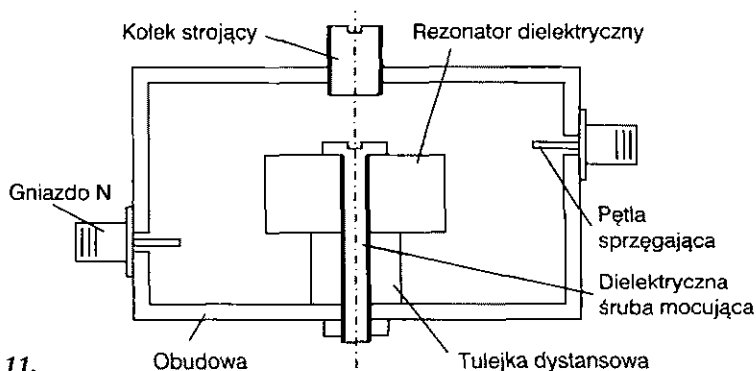
☐ ☐ Poprzeczne

zonorów, umożliwia to otrzymanie sygnału o dużej czystości widmowej. Przykładową konstrukcję filtra z rezonatorami sprzężonymi poprzecznie po-
kazano na **fol. 6**. Dokładniej omówio-
no konstrukcję filtra na częstotliwość
1,29GHz o szerokości pasma przepus-
towego 1MHz pokazanego na **rysunku 11**
ze względu na jej położenie bardzo
blisko pasma amatorskiego. W filtrze
tym rezonator znajduje się w obudowie
ze srebrzonej blachy mosiężnej i jest
zamocowany w niej za pomocą śruby
dielektrycznej na dystansowniku. Sprzężenie z rezonatorem wykonane
jest za pomocą pętli magnetycznych
z drutu srebrzonego o średnicy 1mm.
Właściwe położenie pętli względem re-
zonatora dobrano eksperymentalnie.
Tłumienie tego filtra w paśmie przepus-
towym jest mniejsze od 2dB, a zmiany
tłumienia mniejsze od 1dB. Pasmo

Parametry elementów filtru: częstotliwość rezonatora 1,3GHz, stała dielektryczna 80, średnica 28,6mm, wysokość 12,8mm, długość boków wewnętrzz pudełka 60mm, wysokość wewnętrzna pudełka 33mm.

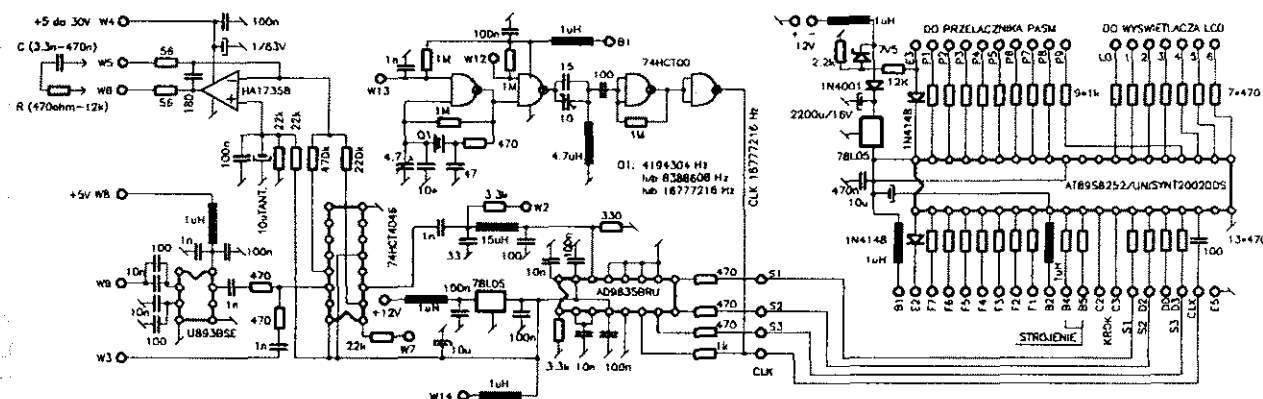
Według autora zarówno rezonatory TEM, jak i DR powinny znaleźć duże zastosowanie w praktyce krótkofalarskiej w zakresie mikrofal ze względu na swoje zalety i niski koszt. Stosowane są one również coraz chętniej przez zachodnich krótkofalowców.

Fol. 6



Rys. 11.

W jednym z najbliższych numerów ŚR opis kolejnego syntezera UNISTYNT 2002. Tym razem konstrukcja SP3ABG zapowiada się rewelacyjnie: zakres częstotliwości 1Hz-2GHz, minimalny krok 1Hz.



“Dzień Niepodległości”

Dyplom dla upamiętnienia rocznic odzyskania niepodległości Polski przyznawany za łączności/nasłuchy ze stacjami SP przeprowadzone po 1 listopada 2001 roku. Wydawcą jest Jerzy Mielnik SP2WGW. Warunkiem zdobycia dyplomu dla stacji krajowych jest przeprowadzenie 10 łączności w listopadzie i grudniu z okęgami SP1-SP9 oraz z dowolną stacją z Warszawy lub stacją Award Managera.

Na UKF - 10 bezpośrednich łączności QSO (bez przemienników). Stacje zagraniczne EU - 5 QSO, DX - 3 QSO bez limitu czasowego.

Koszt dyplomu dla stacji SP: 10 zł, dla stacji zagranicznych: 7 IRC. Opłatę należy przesyłać na adres: Jerzy Mielnik SP2WGW, skrytka pocztowa 2, 84-232 Rumia 4.



Wydawcy dyplomu HSC (patrz ŚR 7/2001) zwracają uwagę, aby zgłoszenia przysyłać nie na adres DL7LQ, lecz na adres klubu: D-82 343 Pocking.



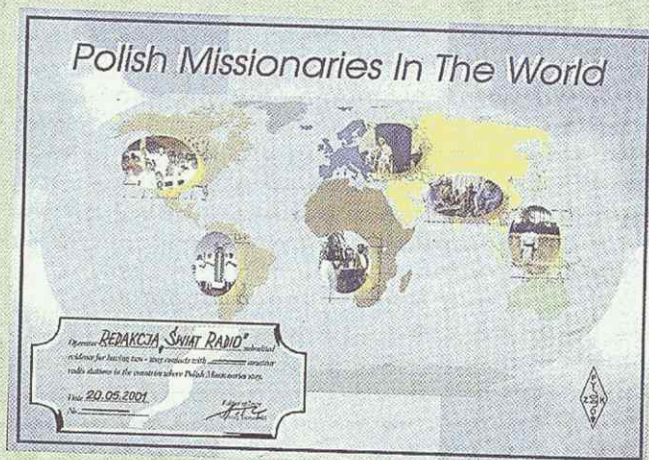
“Polish Missionaries in the World”

Warunkiem otrzymania dyplomu jest przeprowadzenie dwustronnych łączności lub nasłuchy z co najmniej 12 amatorskimi stacjami radiowymi. Pasma i emisje dowolne (dostępny także dla SWL). Zalicza się łączności przeprowadzone z krajami, gdzie przebywają na misjach polskie misjonarki i misjonarze (liczą się łączności od 1978 r.).

Kraje, które zalicza się do dyplomu: 3V, 4X, 5A, 5H, 5N, 5R, 5T, 5U, 5V, 5W, 5X, 5Z, 6W, 7P, 7Q, 7X, 9G, 9J, 9L, 9U, 9X, A2, AP, BV, C5, C9, CE, CN, CO, CP, CX, D2, D6, DU, ER, ES, ET, EU, FG, FR, FY, HA, HH, HC, HI, HK, HL, JA, KP4, LU, LY, LZ, OA, OD, OM, OK, P2, P4, PY, S5, ST, SU, TA, TG, TJ, TL, TN, TT, TU, TY, UR, UN, V5, VP2/E, VS6, YU, XE, XT, YB, YK, YL, YN, YO, YS, YV, Z2, ZP, ZS.

Opłata za dyplom dla SP 10, dla stacji zagranicznych 8 IRC lub 5 USD.

Zgłoszenie na dyplom w postaci wyciągu z logu stacyjnego należy wysłać: Award Manager - SP2GWZ, Andrzej Tarawski, 86-200 Chelmno, Os. M. Curie-Skłodowskiej 12/18.



“650 Lat Łańcuta”



Dyplom jest wydawany za łączności przeprowadzone po 1 stycznia 1999 roku.

KF - 3 QSO przeprowadzone na dowolnych pasmach, dowolnymi emisjami i potwierdzone kserokopiami kart QSL lub przez licencjonowanych nadawców. Obowiązkowo QSO ze stacją SP8PCF z Łańcuta.

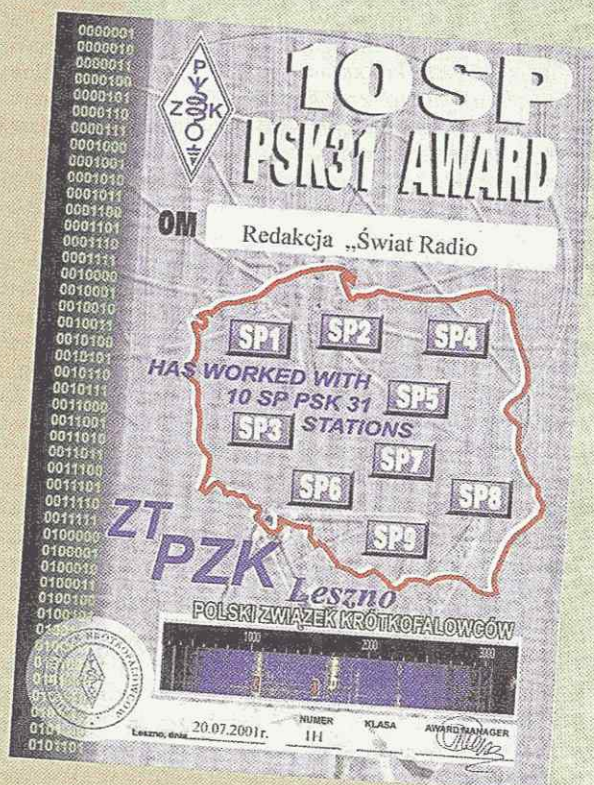
UKF - 3 QSO w paśmie 2 lub 6m. Możliwe QSO przez przemienniki. Potwierdzenie QSO kserokopiami kart QSL lub przez dwóch licencjonowanych nadawców. Obowiązkowo QSO ze stacją SP8PCF z Łańcuta.

SWL - 3 QSO, w tym stacją SP8PCF. Obowiązuje wymiana raportów obu korespondentów.

Koszt dyplomu dla stacji polskich 10 zł, w tym wliczona jest przesyłka, dla stacji zagranicznych 5 kuponów IRC. Nr konta: Bank PKO SA I Oddział Łańcut 10701555-495688-2221-0100. Adres: Klub Krótkofalowców SP8PCF przy I Liceum Ogólnokształcącym, ul. A. Mickiewicza 3, 37-100 Łańcut.

"10 SP RTTY", "10 SP SSTV", "10 SP PSK 31"

Wydawcą trzech oddzielnych dyplomów jest Zarząd Oddziału Terenowego PZK w Lesznie. W związku ze zmianami administracyjnymi kraju w regulaminach dyplomów dokonane zostały kosmetyczne zmiany. Nowe zgłoszenia na dyplomy muszą uwzględniać QSO przeprowadzone po 1 stycznia 1999 roku. Regulaminy dla wszystkich dyplomów są jednokowe.



Klasa 1

Należy wykazać przeprowadzenie 10 QSO (RTTY lub SSTV bądź PSK31) ze wszystkimi okręgami SP1...SP9. Dziśią stacją może być stacja z województwa wielkopolskiego ze znakami SN, SP0, HF i 3Z.

Klasa 2

Należy wykazać przeprowadzenie 10 QSO (RTTY lub SSTV bądź PSK31) ze wszystkimi okręgami SP.

Klasa 3

Należy wykazać przeprowadzenie 10 QSO (RTTY lub SSTV bądź PSK31) ze stacjami SP.

Zgłoszenia potwierdzone przez OT PZK lub dwóch licencjonowanych nadawców należy przesać na adres: Polski Związek Krótkofalowców, Zarząd Oddziału Terenowego, skr. poczt. 106, 64-100 Leszno 1.

Łączności przeprowadzone podczas organizowanych przez wydawcę krajowych Zawodów RTTY, SSTV i PSK 31, wykazane w dziennikach, nie muszą być potwierdzane kartami QSL. Kwotę 10 zł należy przekazać na konto: Zarząd Terenowy PZK, Spółdzielczy Bank Ludowy w Poznaniu O/ Leszno nr 90431083-547459-27006-1.

Można też dołączyć do zgłoszenia przesłanego listem poleconym 10 znaczków pocztowych o nominale 1 zł. Wszystkie klasy dyplomów można zdobywać z pominięciem niższych. Szata graficzna dyplomów jest pokazana na stronie ZT PZK pod adresem: <http://sp3pnr.hg.pl>.

RF Monolithics
RF Monolithics, Inc.

RF Monolithics

amerykański producent układów RF, w zakresie częstotliwości od 61MHz do 1333MHz, wykonanych w technologii SAW, oferuje m.in.:

- układy nadajników, odbiorników i transceiverów do bezprzewodowej transmisji sygnałów cyfrowych do 115,2kbps
- filtry w technologii SAW - od 303,825MHz do 916,5MHz
- rezonatory od 293MHz do 982MHz
- rezonatory do zastosowań CATV
- układy Clock i VCO
- filtry GSM, WLAN IF, CDMA IF, W-CDMA IF



GAMMA

Sady Żoliborskie 13A, 01-772 Warszawa
tel./fax (022) 663 83 76, 663 98 87
e-mail: jarek@gamma.pl, www.gamma.pl

- RADIOTELEFONY PROFESJONALNE**
LPD / PMR
- ODTWARZACZE MP3**
- DYKTAfony**
- SKANERY**

- MINI-SYSTEMY**
RADIOTELEKOMUNIKACYJNE
- MONITORING ALARMOWY DLA OBIEKTÓW**
- SYSTEMY PRZYWOŁAWCZE**
DLA GRUP ZORGANIZOWANYCH
- BEZPRZEWODOWY ALARM SAMOCHODOWY**



ZAPRASZAMY NA NASZE
STRONY INTERNETOWE:
WWW.MAYCOM.PL

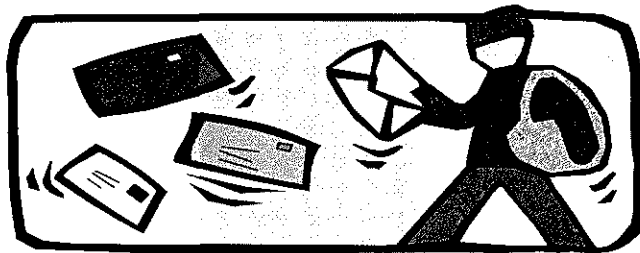
WYSYŁAMY NOWY
KATALOG PRODUKTÓW !

maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottegera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-604) 505-456, ★ (0-502) 540-402
<http://www.maycom.pl>, e-mail: maycom@maycom.pl

WAKACYJNA PROMOCJA !!!
RADIOTELEFONY LPD OD 265,- PLN

Listy



Jestem stałym czytelnikiem Świata Radio od ponad 3 lat. Uważam, że czasopismo jest naprawdę bardzo dobre i redagowane przez kompetentnych ludzi. Od kilku lat jestem też nasłuchowcem i, jak się można domyślać, najbardziej interesuje mnie dział "Nasłuchowiec". To naprawdę jedyne w Polsce źródło informacji dla SWL-ów, których wcale nie jest tak mało! Ja osobiście, jak i wiele moich koleżanek i kolegów z Rzeszowa i okolic, też nasłuchowców, oceniamy go bardzo wysoko między innymi za to, że porusza tak różnorodne tematy z tej dziedziny. Jest coraz lepiej i oby tak dalej! Głównie na tym dziale skupiam swoją uwagę. Dziękuję i proszę o kontynuację! Pozostałe działy też stoją na wysokim poziomie, niczego im nie brakuje. Moja ogólna ocena dla Świata Radio to piątką z plusem.

Zyczę Redakcji wszystkiego najlepszego. Powodzenia!

Marek Kozaczka, Łańcut

Red. Dziękujemy za słowa pochwały i obiecujemy nadal pozostać miesięcznikiem dla wszystkich użytkowników eteru.



Na wstępie mego listu ślę gorące pozdrowienia. Jestem stałym czytelnikiem Świata Radio już od prawie sześciu lat. Interesuję się CB radio i krótkofalarstwem, a od 8 miesięcy posiadam licencję. Postanowiłem napisać ten list do Was, aby przedstawić pewne prośby, nie tylko ode mnie, lecz od większego grona krótkofalowców z południowej Polski. Pierwsza sprawa dotyczy przedstawienia w Waszym czasopiśmie projektu wykonania anteny stacjonarnej, dwupasmowej: 2m i 70cm. Takie anteny są w sprzedaży, ale ich cena wynosi blisko 500 zł - za taką sumę można kupić używane radio na 2m. Jeżeli by

był dobry projekt, to przecież można taką antenę zrobić samemu. W żadnej z dostępnych książek nie spotkałem takiego opisu.

Druga sprawa dotyczy wykonania prostego, jednokanałowego radia o mocy około 100mW na pasmo 2m lub 70cm. Mając stacjonarne radio przydałoby się takie np. do ustawiania anteny lub do różnych prób.

Kolejna sprawa dotyczy wydrukowania - może w kilku częściach - podziału pasm na częstotliwości. Wielu krótkofalowców posiada skanery lub radia z szerokim odbiornikiem, tak jak np. ja mam Alinco DJ-V5 76...999MHz. Często słyszę rozmowy, np. na 119MHz, 160MHz, 382MHz, 460MHz i nie wiem, co to jest. Szukałem w różnych książkach.

Podział z piękną mapą był w numerze kwietniowym 2000 r., ale nie był on całkiem aktualny. Przemiennik z Lubonia Wielkiego został przeniesiony na Gubałówkę. Także nie podano, że niektóre przemienniki załączają się CTTSS-em, jak np. nasz krakowski. Kiedy kupiłem radio, nie mogłem w żaden sposób załączyć krakowskiego przemiennika, bo nie wiedziałem, że jego CTTSS to 123Hz. Krótkofalowcy też nie mogli mi udzielić takiej informacji, bo zazwyczaj pracowali na starym sprzęcie, który takiej funkcji nie posiadał. Dobrze by było takie uwagi zamieszczać na wydruku listy przemienników, przydałaby się też informacja o mocy, z jaką pracuje przemiennik. I to będzie na tyle. Ślę gorące pozdrowienia od siebie i od krótkofalowców z południa Polski.

Marek Jasiewicz, Pcim

Red.: Gratulujemy zdobycia licencji. Postaramy się - przynajmniej w części - spełnić oczekiwania i zamieścić jeszcze w tym roku materiały na te tematy.



W grudniowym magazynie "Świat Radio" ukazała się informacja o tym, że Klub Łączności SP3ZAH wraz z Terenowym Oddziałem PZK w Lesznie rozpoczyna kurs dla krótkofalowców przygotowujących się do egzaminu na licencję krótkofalarską. Byłem bardzo zadowolony z tej informacji, tym bardziej, że większość uczestników tego kursu to uczniowie szkoły, w której pracuję. Jestem nauczycielem fizyki, mam znak SP3VKE i w Zespole Szkół Zawodowych PKP w Lesznie opiekuję się klubem SP3ZIR.

Nie miało najmniejszego znaczenia, że moi uczniowie zapisali się do innego klubu. Ważny w tym wszystkim był fakt, że przybędą nam nowi krótkofalowcy i koledzy. Radość nie trwała długo. Po kilku tygodniach okazało się, że kurs w OT PZK się skończył. Z relacji uczestników wynika, że mieli tylko kilka zajęć z przepisów, które trudno było nazwać kursem. Reszty mieli nauczyć się sami. Sami również mieli podjąć wszelkie działania związane z egzaminem. Nie mogłem tego tak pozostawić i podjąłem się przeprowadzić od początku kurs na licencję, zgodnie z zagadnieniami zawartymi w artykułach "Świat Radio" pt. "Jak zostać krótkofalowcem". Do programu kursu włączyłem naukę alfabetu Morse'a prowadzoną przez doświadczonego telegrafistę. Pracujemy już czwarty miesiąc i coraz wyraźniej widzimy efekty naszej pracy. Nie chcę, aby nasz wysiłek i jego efekty ktoś inny przypisał sobie jako zasługę. Jesteśmy, jak sądzę, szczególną grupą hobbystów i niekończenie podjętych obowiązków, szczególnie w stosunku do młodego pokolenia, często bardzo krytycznego, nie świadczy o nas zbyt pochwalebnie.

Zenon Mielnik SP3VKE



Do napisania tego listu skłoniły mnie refleksje po przeczytaniu numeru czerwcowego naszego miesięcznika. Dlaczego? Ponieważ uważam, że wszystkie numery powinny być właśnie takie, jak ten. Nie jest to opinia tylko moja, ale również moich kolegów, czytelników "ŚR". Tak trzymać! Oprócz tego chciałbym sprawdzić redakcji pewną sprawę. Często w eterze, jak również wśród młodszych kolegów CB-stów w moim mieście, spotykam się z pytaniami na temat prowadzenia łączności DX w pasmie 11m. Pytania te są różne, od najprostszych, o to jak udzielać raportów, poprzez slang, kod Q - po cały przebieg łączności. Młodzi koledzy często nie wiedzą, jak zachować się na pasmie, jak wywoływać stację itp. Dlatego też myślę, że można by wydrukować artykuł czy cykl artykułów na ten temat. Czytelnicy często narzekają na brak artykułów związanych z tematyką CB i myślę, że mógłby to być strzał w dziesiątkę, a jeśli nawet nie, to przynajmniej byłby on pomocny wielu kolegom stawiającym pierwsze kroki w DX-owaniu na CB. W ostatnim numerze ukazał się bardzo dobry artykuł na temat znaków CB i ciąg dalszy byłby tu wskazany.

Dominik Stanisławski,
Pabianice

Red.: Sposoby prowadzenia łączności DX przez CB-stów są zapożyczone od krótkofalowców. Prawdą jest, że tym drugim poświęciliśmy sporo miejsca np. w cyklu artykułów "Jak zostać krótkofalowcem". Ponieważ było to kilka lat temu i nie wszyscy Czytelnicy mają dostęp do numerów archiwalnych, w tym miesiącu nadrabiamy zaległości i drukujemy zasady łączności dla CB-stów.



"Świat Radio" czytałem od dość dawna. Uważam to czasopismo za niezłe kompendium

wiedzy. Mam do redakcji prośbę o rozważenie moich propozycji dotyczących:

- umieszczania wewnątrz numerów ŚR wkładek z mapami prefiksów, mapami QTH Lokatora, mapami przemienników, band planami i innymi informacjami przydatnymi podczas pracy przy radiostacji, (...)

- opracowania w formie kitu tranzystorowego wzmacniacza mocy KF sterowanego mocą 15-25 W z możliwością rozbudowy do 500W i 750W (w zależności od posiadanych licencji). Prezentowane na łamach ŚR wzmacniacze o mocy 750W nijak się mają do posiadanych przez większość krótkofalowców licencji - niewielu posiada moc licencyjną 750W. Korzyść opracowania takiego wzmacniacza w formie kitu byłaby ogromna: koszt budowy, znacznie niższy od zakupu wzmacniaczy fabrycznych renomowanych firm, jakość, przypuszczam, porównywalna. Ponadto znaczne ułatwienie dla osób z prowincjonalnych miasteczek, gdzie większość podzespołów jest nieosiągalna.

- opracowania w formie kitu filtru DSP. Opis testu takiego urządzenia był zamieszczony w ŚR nr 9/97. Dotyczył on urządzenia Digital Signal Processor W9GR prod. USA, zbyt drogiego i raczej niedostępnego dla większości krótkofalowców. O ile dobrze sobie przypominam, krótkofalowcy zwracali się do ŚR z prośbą o skonstruowanie takiego urządzenia i jak do tej pory - ciska w tej sprawie.
- zamieszczenia opisu ogranicznika mocy nadawczej (bez strat dla mocy odbieranej) transceivera UKF na pasmo 2m z 5W do mocy 2,5W i 250 mW.

Maciek SQ7BQQ

Red.: Część z tych propozycji już publikowaliśmy. Inne, w miarę możliwości, postaramy się zrealizować w najbliższym czasie. Opracowanie układu DSP w formie kitu przechodzi, jak dotychczas, możliwości konstruktorów AVT. Redakcja jednak pamięta o tym temacie i jak tylko otrzymamy materiały, postaramy się je opublikować.

SP3RN Maksymilian Kolbe



W sierpniu tego roku minęła 60. rocznica męczeńskiej śmierci pierwszego i jedyne go w świecie świętego krótkofalowca - ojca Maksymiliana Marii Kolbe go.

Rajmund Kolbe urodził się 8 października 1894 r. w Zduńskiej Woli. W 1907 r. razem ze starszym bratem podjął naukę w małym seminarium franciszkanów we Lwowie, gdzie też obaj w 1910 r. wstąpili do zakonu. Wraz z suknią zakonną otrzymał imię Maksymilian.

W 1912 r. wysłano go na studia do Rzymu. Tam uzyskał doktorat z filozofii na uniwersytecie Gregorianum w 1915 r., a z teologii w 1919 r. na wydziale ojców franciszkanów. W Rzymie też przyjął święcenia kapłańskie (28 czerwca 1918 r.). W 1919 r. wrócił do Polski i podjął wykłady w seminarium ojców franciszkanów w Krakowie, które po roku przerwał z powodu gruźlicy płuc.

W Rzymie, w 1917 r., założył wraz z kolegami stowarzyszenie Rycerstwa Niepokalanej, które po powrocie do kraju szerzył najpierw w środowisku zakonnym, a od 1920 r. także wśród świeckich. Ma ono cel apostolski - pogłębianie świadomego i odpowiedzialnego życia chrześcijańskiego, "nawrócenie i uświęcenie wszystkich pod opieką i za przyczyną Niepokalanej", jak czytamy w pierwszym jego statucie. Dla realizacji celu stowarzyszenia i dla utrzymania kontaktu z jego członkami zaczął od stycznia 1922 r. wydawać w Krakowie miesięcznik "Rycerz Niepokalanej". Pod koniec tegoż roku przeniesiony do Grodna, o. Maksymilian zorganizował tam wydawnictwo, a miesięcznik zaczął pełnić rolę pisma katechetycznego dla masowego czytelnika.

W 1927 r. założył pod Warszawą klasztor-wydawnictwo Niepokalanów, który wkrótce stał się znaczącym katolickim ośrodkiem prasowym i wydał kilka wielonakładowych miesięczników, a od 1935 r. także tani dziennik katolicki - "Mały Dziennik".

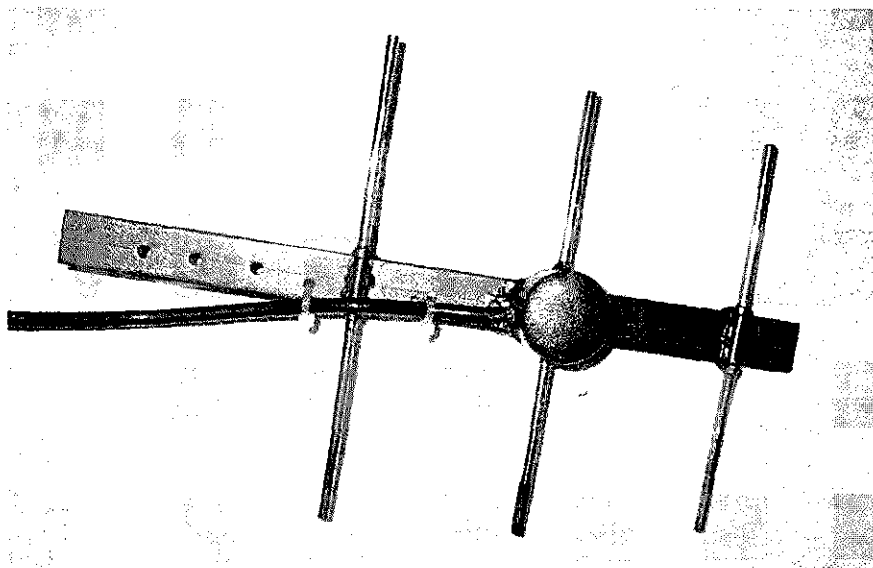
W 1930 r. św. Maksymilian wyjechał do Japonii i zaczął tam wydawać japoński odpowiednik "Rycerza Niepokalanej", a wkrótce założył także "Niepokalanów japoński". Rozpoczął organizację podobnych ośrodków w Chinach i Indiach. W 1936 r. sprowadzono go do Polski, aby pokierował Niepokalanowem, który stał się największym klaszturem katolickim na świecie. W chwili wybuchu II wojny światowej było tam 700 zakonników i kandydatów. Jego działalność bowiem opierała się na pracy zakonników, których liczbę wciąż pomnażali nowi kandydaci, choć wspólnota prowadziła życie bardzo surowe i ubogie.

Właśnie w Japonii Maksymilian Kolbe spotkał się z tzw. małą radiofonią, czyli stacjami nadawczymi małej mocy zainstalowanymi w wielu punktach kraju. Po powrocie do Polski zapragnął uruchomić tego typu stację właśnie w Niepokalanowie. Jednak obowiązujące w przedwojennej Polsce przepisy nie pozwoliły na to. Nie tracąc nadziei zapisał się do PZK i został krótkofalowcem o znaku SP3RN (jak Radio Niepokalanów). Stacja nadawała na przełomie lat 1937/38, pokrywając swoim zasięgiem praktycznie obszar całego kraju.

Wojna wstrzymała działalność. Zakonnicy musieli rozjechać się do domów, a około 40 pozostałych razem z Ojcem Maksymilianem Niemcy aresztowali 19.09.1939 r. Po powrocie Ojciec Maksymilian zorganizował w klasztorze ośrodek pomocy dla okolicznej ludności i oddał się pogłębianiu formacji pozostałych przy nim współbraci. 17.02.1941 r. znów został aresztowany razem z 4 bliskimi współpracownikami. Przesłuchiwano go na Pawiaku, a w maju przewieziono do Oświęcimia, gdzie stał się numerem 16670 i w powszechnie znanych okolicznościach ofiarował się dobrowolnie na śmierć głodową za współwięźnia, ojca rodziny. Zmarł dobitny zastrzykiem trucizny 18.08.1941 r.

Św. Maksymilian prowadził działalność czysto religijną. Dążył do osiągnięcia celu nakreślonego w Ewangelii - zbudować królestwo Boże, czyli wspólnotę chrześcijan, żyjących według wzoru Chrystusa i Jego Matki. Ukazując jego życie jako przykład dla wiernych, zwłaszcza dla kapłanów, Papież Paweł VI ogłosił go błogosławionym (17.10.1971 r.), a Jan Paweł II kanonizował 10.10.1982 r.

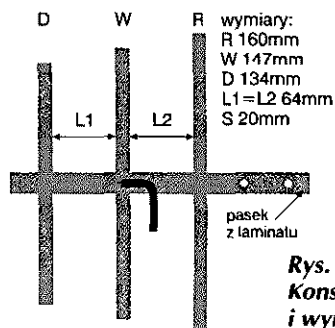
Ojciec Maksymilian Kolbe jest pierwszym i jedynym krótkofalowcem, który został ogłoszony świętym.



Mała antena kierunkowa na pasmo GSM

Przebywając zimą na Roztoczu doświadczyłem boleśnie odczuwałem kłopoty z nawiązywaniem łączności przy pomocy telefonu GSM. Po prostu ukształtowanie terenu, tj. liczne pagórki porośnięte miejscami liściastym lasem, znakomicie tłumilo sygnał mimo względnie niewielkiej odległości od przekaznika. Wtedy wpadłem na pomysł wykonania "turystycznej" anteny Yagi na pasmo GSM, dającej spory zysk i swobodnie mieszczącej się w plecaku.

Wymiary obliczyłem korzystając z wzorów do obliczania anten telewizyjnych. W przeciwieństwie do większości proponowanych rozwiązań nie zastosowałem dipola pętlowego, ale otwarty dipol $1/2$ lambda. Takie rozwiązanie, oprócz zmniejszenia wymiarów anteny i uproszczenia jej konstrukcji, uwalnia od konieczności zastosowania transformatora symetryzującego 50/300 omów, wprowadzającego straty i trudnego w praktycznym wykonaniu dla pasma 890-960MHz. Wadą tego rozwiązania jest skłonność anteny do zbierania ładunków elektryczności statycznej.



Rys. 1.
Konstrukcja i wymiary.

Po wykonaniu antena została sprawdzona przy pomocy komputerowego analizatora sieci HP 8713 ES. Antena wykazała się zyskiem względem dipola nie gorszym niż 7,5dB, przy wfs rzędu 1,4-1,8 osiągającym 2 około 958MHz, tj. na górnym końcu pasma. Dodam, że badane dla porównania anteny fabryczne wykazywały się wfs miejscami osiągającym wartość 2,8-3 przy zysku, nawet po uwzględnieniu tłumienia linii, dużo niższym od deklarowanych w gwarancji kilkunastu decybeli. Przyczyna prawdopodobnie leżała w złym doborze transformatora i niechlujstwie wykonawczym. Poza tym prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie anteny wieloelementowej "trzymającej" parametry w całej szerokości pasma (70MHz) wydaje się dość trudne.

Moją antenę sprawdziłem praktycznie w terenie, zapewniła dobre warunki łączności. W miejscach, gdzie telefon jej pozbawiony wykazywał brak zasięgu, udawało mi się dość precyzyjnie namierzyć stację bazową, nie zauważyłem też żadnych anomalii w działaniu telefonu (S6 i S10 Siemens).

Sposób wykonania

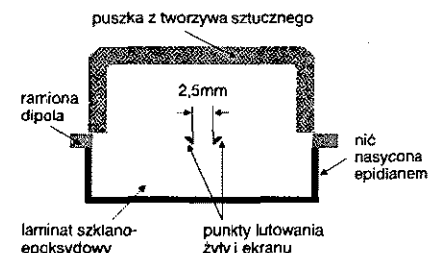
Wykonanie anteny wymaga pewnej precyzji, długość fali wynosi w tym wypadku 320mm, nawet niewielki błąd przy pomiarze długości elementów pogarsza własności elektryczne anteny. Wg obliczeń średnica pręta będącego elementem anteny powinna wynosić 2,15mm, ale dla zwiększenia wytrzymałości mechanicznej anteny zastosowałem pręt z twardego mosiądzu (ew. mie-

dzi) o średnicy 4mm, a w wersji "pancernej" nawet 5mm. Pręty zostały docięte na wymiar piłką, wyrównane pilnikiem i przymocowane do paska laminatu szklano-epoksydowego o szerokości 20mm i grubości 3mm. W pasku zostały wcześniej wypilowane łoża na pręty. Pręty przykleiłem prowizorycznie, szybkowiążącym klejem (np. cyjanopani), potem przywiązałem do paska grubą, lnianą nitką dociskając pręt do paska i przykleiłem epidianem zwracając uwagę, by żywica zarówno przykleiła pręty do paska, jak i nasączyła nici. Takie połączenie jest wystarczająco mocne. Po zastygnięciu żywicy do końcówek dipola przylutowałem żyłę środkową i ekran kabla. Uwaga! Wyprowadzenia z kabla muszą być BARDZO krótkie, inaczej sztucznie wydłużają dipol. Nie wolno też zalewać masami izolacyjnymi czy np. żywicą punktów lutowniczych i przestrzeni między ramionami dipola gdyż powoduje to powstanie pasożytniczej pojemności uniemożliwiającej pracę anteny. Dla zabezpieczenia punktu przyłączenia kabla do dipola osłoniłem go plastikową puszką. W tym wypadku była to zaślepka od rury wodociągowej z PCV. W zaślepce wypilowałem trzy otwory, dwa na ramiona dipola, jeden na kabel, i przykleiłem do paska epidianem dbając o stworzenie hermetycznego połączenia. Ponieważ antena pracuje w polaryzacji pionowej, ramię dipola połączone z żyłą środkową kabla oznaczyłem 3mm kawałkiem rurki termokurczliwej, aby w trakcie pracy było skierowane w górę. Kabel zakończyłem standardową wtyczką FM-E. Z uwagi na efekt naszkorkowy wypolerowałem elementy anteny (malowanie prętów zwiększa wfs) i antena była już gotowa do pracy.

Parametry anteny

Wersja z elementami o średnicy 4mm: wfs 1,4-1,7 maks., przy górnym krańcu pasma wfs osiąga 2,1; zysk nie gorszy niż 7,5dB, w całym paśmie F/B ok. 20dB. Wersja "pancerna" (średnica elementów 5mm): wfs 1,4-1,8, w górnym krańcu wzrasta do 2,35 dla częstotliwości 960MHz. Zysk nie gorszy niż 6,5 -7dB. Impedancja dla obu wersji jest równa około 50Ω.

Tomasz Bracha SP5ULB



Rys. 2. Sposób mocowania dipola promieniującego.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYŃ
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Układ scalony C9285P Toshiba. Tel. 0501-303-074.

Schemat oscyloskopu Philipsa GM5656, placę 10 zł. J. Czyż, 98-300 Wieluń, skr. poczt. 31.

Uszkodzone TRX, KF, UKF, CB, wideo Hitachi-VTP75 oraz pilnie uszkodzone TRX-TH28 E lub A + schemat. Robert Szarek, tel. (013) 436-44-46, 0600-136-388.

Urządzenia ATV pasmo 70 cm. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedle Piastowskie 84 m 40, tel. (061) 075-93-65, e-mail: sp3wbs@to2.pl.

Uszkodzone TRX, KF, UKF, CB, uszkodzone Hitachi, VTP-75, schemat TRX-aTH28E, sprzedam: TRX-TH79E + boaty, kpl. osprzętu, CB-handy, TRX-Pres. Lincoln, stare, sprawne odbiorniki lampowe. Robert Szarek, tel. (13) 436-44-46, 0600-136-388.

Yaesu FT767 - ofertę z ceną przestać e-mailiem: SP2AJP@cad.pl lub tel. (052) 341-23-59.

Urządzenia telewizji amatorskiej ATV - pasmo 70cm. Ryszard Szuster Osiedle Piastowskie 84 m 40, 61-156 Poznań, tel. (061) 875-93-65, e-mail: sp3wbs@go2.pl, sp3wbs@yoyo.pl.

Yaesu FT2600 oraz radiotelefony na 30MHz kupię. zhp.wigry@plusnet.pl



PRESIDENT

Gwarancją bezpieczeństwa!

CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

SPRZEDAM

Akumulatory Ni-Cd, zestaw ogniów 6V/, wymiary ogólna D=17, L=43, cena zestawu 9, 50 zł. Tel. (022) 643-81-19.

Antenę Alan Szstorm 27 i radio CB stacjonarne Stabo XF 4012H AMFM40, zasilanie 220V, cena do uzgodnienia. Tel. 0502-93-15-25.

Antenę kierunkową typu Delta 2, elementy 28, 21, 14MHz, produkcja radomska. Wiadomość, tel. (48) 675-00-90.

ADI + AR na pasmo 2m sprzedam lub zamiana na skrzynkę ant. AT-180, EDX-1 MFJ 969, konwerter 3,5/26 MHz, cena 120 zł. Ant. vertikalna na pasmo 10m, 250 zł. Tel. 0600-57-61-76.

CB Alan 87, Alan 87+, mic. Sadelta Echo Master PRO, Alan Frequency, Meter FC6, głośnik zew. Maas, miernik Alan K145 i inne tanio. Szczecin, tel. 601-089-258.

CB Dragon 240N 4W, AM/FM 5x40CH, cena 250 zł. Pilnie! Tel. 0600-121-561.

CB radio Alan 87 z zasilaczem, mikrofon ze wzmocnieniem Sadelta, cena 350 zł i komputer PII Celeron 400MHz, dysk 20,4GB, monitor 15 cali. Zdzisław Kazanecki, 78-300 Świdwin, Podgórna 24 m 3.

CB radio Onwa 40 kanałów AM/FM s-metr, antenę Storm 27, zasilacz stabil. 13.8 V/3A. Sprzedam osobno lub w komplecie. Paweł Lesicki, tel. (091) 455-84-79.

CB - Realistic bazowe: TRC-431 i TRX 2m. Yaesu FT-221-18W: AM/FM/CW/SSB i nad-odbiornik kanałowy 1944 r., wojskowy. Mirek, tel. (22) 641-06-01.

CB Realistic - Navaho TRC-431 bazowe oraz TRX Yaesu - 2m. AM/FM CW/SSB-20W i tuner + deck, wzmacniacz, kolumny i kasetki MK-125. Tel. 0606-77-94-93 lub (022) 641-06-01.

OKAZJA - WYPRZEDAŻ !!!

**Radiotelefony
RADMOR
3011/I 33MHz**

- wersja przewoźna z przetwornicą
- wersja stacjonarna z zasilaczem

tylko 50 zł + 22% VAT

Pyrandia Sp. z o.o.
ul. Bartycka 20, 00-716 Warszawa
tel./fax (022) 651 00 68, 651 00 69

CD ROM - tabele częstotliwości od 0 do 400 GHz w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzeń do rakolokalizacji itd. 650MB informacji, cena 70 zł. Tel. 0605-380-492.

Callbook międzynarodowy z 1997 roku - wydanie książkowe, cena 50 zł. Kontakt tel. (024) 285-16-35.

Diody Zenera mocy 12W, większą ilość tanio. Tel. (022) 643-81-19.

Dubander Icom IC-T7H RX 88-999 WT + mnóstwo osprzętu, wszystko w idealnym stanie (11 miesięcy gwarancja), cena do uzgodnienia ok. 1550 zł. Pilnie, Mirek, tel. 0606-94-77-52.

FM 3001 z syntezą, cena 300 zł, TRX posiada wbudowany zegar i dodatkowy wzmacniacz zwiększający czułość odbiornika. Piotr Drazga, 23-300 Janów Lub., ul. 3 Maja 36.

FT-225RD, 2m all mode. Tel. (063) 241-77-99.

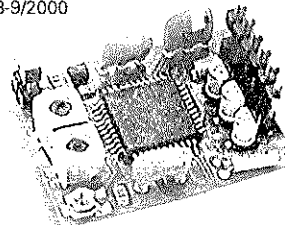
Flasher Dejana + Mbus/Fbus, końcówki. Tel. 0501-074-027.

IC-275H na 2m 100W, mało używany Alinco - DR-510T/E Alan CT 152 + akcesoria. Poznań, tel. 0600-831-757.

Icom IC-211E. FM, USB, LSB, CW, stan idealny, pełna dokumentacja, cena: 2000 zł. Tel. (0603) 444-978 lub e-mail: sq4cvu@poczta.onet.pl.

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodery stereofonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT900).



Nota katalogowa:
www.ep.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

**cena
95,00
zł**

zawiera VAT 22%

**kod
towaru
OM5610V2**

ROYAL Radiokomunikacja

NAJWIĘKSZY KOMIS RADIOTELEFONÓW
I AKCESORII CB, VHF I UKF W KRAJU

SKUP,
SPRZEDAŻ,
INSTALACJA,
DORADZTWO

W STAŁEJ OFERCIE
WIELE MODELI

MOŻLIWOŚĆ WYSYŁKI SPRZĘTU
ZA ZALICZENIEM

WIELKA WAKACYJNA PROMOCJA:
przy zakupie powyżej 500 zł bierzesz udział
w losowaniu cennych nagród. Zadzwoń po ulotkę!

Tel./fax (032) 328-45-43, 780-44-47
tel. kom. 0608-503-704
e-mail: cityroyal@poczta.onet.pl

Icom 720 + zasilacz ICPS15 - stan idealny, odblokowany, cena kompletu 2200 zł. Wiadomość: tel. (94) 343-08-93 lub kom. 0600-378-652.

Icom IC-718 + filtr FL-222(1,8MHz), DSP + MFJ 901B-nowe, cena 3500 zł. Tel. kom. 0604-841-636.

Icom 211E FM, USB, LSB, CE 144-146MHz, pełna dokumentacja, cena: 2000 zł, programator Maxon SMP-4000, cena 1000 zł. Tel. 0603-444-978 po 20.

Instrukcję do Icom 706 w j. polskim, cena 100 zł; do ADI ARI 146 w j. polskim, cena 50 zł, standard cena 5800 zł + schematy cena 100/Icom 2SE w j. polskim. Tel. 0600-576-176.

HPS5 OSCYSKOP PRZENOŚNY

W pełni funkcjonalny przenośny oscyloskop o wymiarach i w cenie dobrej klasy multimetru.

Parametry i wysoka jakość pretendują go do zastosowania w serwisie, motoryzacji i hobby. Przeniesiony jest do pomiarów w technice audio, cyfrowej, motoryzacyjnej itp.



- pełna automatyka pomiarów
- pomiar napięcia i częstotliwości
- TrueRMS
- szerokość pasma: 5MHz
- maks. napięcie wejściowe: 100V
- wbudowany generator
- akumulatory w komplecie

* Cena zawiera podatek VAT 22%

Prezentowany przyrząd można nabyć za zaliczeniem pocztowym lub w sklepach firmowych i u dystrybutorów kitów AVT.

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA

KAMERY CZARNO-BIAŁE Z OBIĘKTYWEM 3,6 mm (72 47)

Zasilanie: 12V / 0,1A wyjście m cz

rozdziel. czułość	wymiary	CENY NETTO (VAT 22%)
250 TVL 0,5 lux	38x38x27mm płytka, mikrofon	98
380 TVL 0,1 lux	32x32x27mm płytka	140
380 TVL 0,2 lux	32x32x14mm płytka, pin-hole	149
250 TVL 0,5 lux	obudowa 36x36x27mm z uchwytem	115
400 TVL 0,2 lux	obudowa 71x39x46	194
380 TVL 0,1 lux	obudowa polikroista	172
480 TVL 0,05 lux	obudowa polikroista	224
400 TVL 0,1 lux	w obudowie hermetycznej zew., statyw	265
380 TVL 0,2 lux	w obudowie czujnika PIR	199
380 TVL 0,2 lux	w obudowie czujnika dymu	260
380 TVL 0,1 lux	w obudowie zewnętrznej + statyw	199
480 TVL 0,01 lux	kompakt bez obiektywu	232
480 TVL 0,05 lux	Auto-Iris V-DC DRIVE	299

KAMERY KOLOROWE

330 TVL 1,0 lux	obudowa 36x 36x28 mm.	235
350 TVL 0,5 lux	obudowa 71x 39x46 mm.	285
350 TVL 1 lux	cyfrowy 25 x 89 z uchwytem	440
420 TVL 0,5 lux	obudowa polikroista	499

AKCESORIA

Mikrofon z przedwzmacniaczem 12V, reg. wzm.	21
Mikrofon bezprzewodowy UKF zasilanie 3V 300 godzin	46
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamery	71
Dzielnik obrazu 4 kamery + przeł. sekwencyjny	399
Dzielnik obrazu 4 kamery + time + wej. alarmowe	733
Dzielnik 2x4 kamery + sekw. + wej. alarmowe	789
Multiplexer 4kamery, duplex, alarm, time	1562
Multiplexer 16 triplex, full-function MT1016	2799
Obiektyw MOTO-ZOOM 6-60 mm, a iris	1285
Magnetowid 24H time-lapse 4 głowice !!!	1690
Magnetowid 168H time-lapse 4 głowice !!!	3237
Nadajnik audio-video 1,2GHz, 10mW odbiór na tunerze SAT	149
WIDEODOMOFON z podświetlaczem COMMAX	780

ALARM-TECH s.c.

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19
tel/fax (012) 641-66-69 0601-45-41-57
ceny netto e-mail: alarm@hot.pl
SPRZEDAŻ WYSŁUKOWA

Kenwood - TH78E-FM dual bander 2/70cm. Mikrofon - SMC 32 ładowarka - BC15A, stan urządzenia idealny. Kontakt tel. 0607-65-47-49.

Kenwood TS-50S, KF 100W, stan idealny + dwa uchwyty do auta, pudełko, cena 2500 zł + wysyłka lub wymienię na IC-746, IC-756, FT-847 + moja dopłata. Andrzej, Rzeszów, tel. 0602-890-068, e-mail: ew450@go2.pl.

Klucz telegraficzny sztorcowy (typu wojskowego) fabryczny, wygląd estetyczny. Tel. (017) 242-00-70.

Kondensatory próżniowe 100-4PF 5kV. Wariometry na FI-filtry KF. Tel. (076) 749-86-34.

Kondensatory elektrolityczne 2x10µF/450V, większą ilość, tanio. Tel. (022) 663-81-19.

Lampy elektronowe, podstawki lamp, różne trafa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze HI-FI, S-E, H-E. Serwis wzmacniaczy lampowych. Florian Szczęśniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (22) 847-11-56, 0601-342-870.

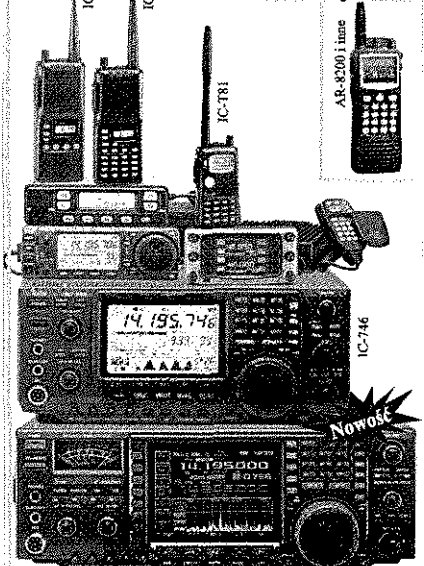
To miejsce
czeka
na Twoją
reklamę!



PRO-FIT Centrum Sprzedaży
Urządzeń Łączności Radiowej
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl http://pro-fit.com.pl

Urządzenia ICOM

Skanery AOR

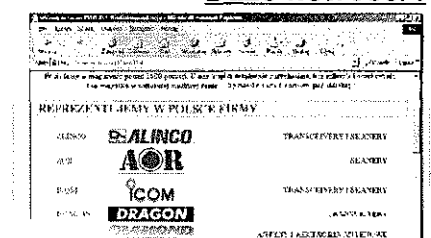


ICOM IC-756 PRO i wiele innych...

Zapraszamy do INTERNETU
pro-fit.com.pl



Wiele nowości!



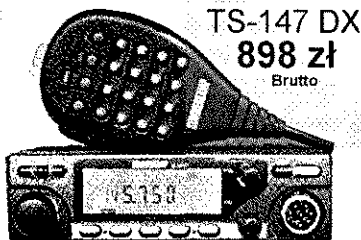
Ogromny asortyment!



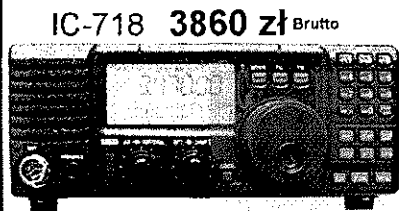
Sądymy, że **pro-fit.com.pl** jest największym w Polsce serwisem internetowym w branży radiokomunikacyjnej. Znajdziesz tu mnóstwo informacji o urządzeniach. Zaproponujemy Ci najniższe ceny, możliwość zakupu on-line... i kilka niespodzianek.

avanti
Rok założenia 1990
SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

ICOM
YAESU
MOTOROLA



TS-147 DX
898 zł
Brutto



IC-718 3860 zł Brutto



YAESU
VX-150
890 zł
Brutto

SX 20/40
280 zł
Brutto



MFJ 1704
380 zł
Brutto



FT-90
VHF/UHF
1947 zł



FILTRY ANTENOWE

RADIOSTACJE PROFESJONALNE

Netto

IC-F3GS ręcz. VHF 32 kan. 818 zł
IC-F310S sam. VHF 8 kan. 1069 zł
IC-F310 sam. VHF 32 kan. 1142 zł
IC-F410 sam. UHF 32 kan. 1293 zł



ORAZ RADIOTELEFONY ŁĄCZNOŚCI I MORSKIE

DUŻY WYBÓR ANTEN, MIERNIKI MOCY I SWR,
PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSESY,
ROTORZY ANTENOWE, BALUNY, ZASILACZE
PROFESJONALNE, FILTRY ANTENOWE,
MIKROFONY, LARYNGOFONY,
MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT.

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhova 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 76
www.avanti.internet.pl

Taka mała? Miniaturowa kolorowa kamera prze-
mysłowa. Duża rozdzielczość, mały pobór mocy
(CMOS 5VDC, 10mA, 628x582 linii, obiektyw z ką-
tem 51x43'). Zaskakujące wymiary (20x22x26mm).
Dla profesjonalistów i amatorów. Do PC, TV, VCR itp.
Posiadam również moduł czarno-biały i wideosen-
der. Na zamówienie. Tel. (022) 613-62-00 lub 0501-
96-71-87, e-mail: tele@skrzynka.pl.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony i osprzęt
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne – projekty i wykonanie
- systemy lokalizacji pojazdów
- elektroniczne zabezpieczenia pojazdów



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

AXES
SYSTEM

AXES SYSTEM s.c.
ul. Zamenhola 15,
80-284 Gdańsk
tel./fax (058) 3476326
tel. (058) 3483233
e-mail:
axes@axes.com.pl
www.axes.com.pl

Mostek RLCE317, analizator widma XI-50, GPS-II.
Józef, tel. (017) 22-43-72.

Odbiorniki CW-SSB, KF, anteny odbiorcze KF, inne
układy dla SWL. Info. kop. + znaczek. Henryk Je-
wiarz, 68-120 Iłowa, Czyżówek 7.

Odbiornik globalny Sony ICF-SW 7600G AM LSB
USB FM z układem wolno pracującym ARW przy
emisji SSB, cena do uzgodnienia szczegółowy pod adre-
sem. Roman Orzół, 11-412 Mołtajny, Wielowo 6/1.

Odbiornik KF na filtry kwarcowe 80, 40, 20 m.
TRX Bartek 80m, wzm. QRO 50W do TRX również
RX jako kit uruchomiony. Tel. (041) 374-21-54.

Wkrętak
z wymiennymi
końcówkami specjalnymi
"SECURITY"



cena 32,62 zł + 22% VAT

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

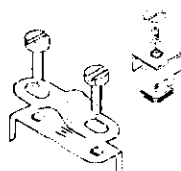
05-090 RASZYN
ul. Wysocka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

BURO Sp. z o.o.

Producent OFERUJE:

- mocowania**
- przewodu**
- koncentrycznego do:**
- # wzmacniaczy**
- # symetryzatorów**
- # zwrotnic**

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



Odbiornik R313M, sprawny, radiotelefony: FM3031,
zasilacz do FM 3001, lampy: GU43B, QB3/300, syn-
leza nowa wg SP6HUK 145, kamera TV TPK-6,
klucz. Tel. z pamięcią fabryczną. Krzysztof Bieniew-
ski, 45-246 Opole 15 ZWM, skr. poczt. 2210, (077)
454-29-18 od godz. 19 do 20.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht, pasmo 58-
176MHz, AM, FM, plus pasmo CB, nowy. Cena 230
zł, tel. 0605-380-492.

Odbiornik światłowy Weltempfänger P-9, 10 pasm
krótkofalarskich i UKW, LW, SW. Cena 150 zł, nowy.
Tel. 0605-38-04-92.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 58-
176MHz. AM, FM, plus pasmo CB, nowy. Cena 230
zł, tel. 0605-38-04-92.

President Lincoln + mikrofon echo i wzmocnienie,
cena 500 zł lub zamienię na TRX-2m ręczną. Tel.
0607-807-609.

Akcesoria audio

do wszystkich typów radiotelefonów



Przedstawiciel producenta:
SMARTEL
Warszawa ul. Bystra 30
Tel (22) 6789291 Fax (22) 6789171

Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS



Naprawa

urządzeń radiokomunikacji
amatorskiej i profesjonalnej
firm Yaesu, Icom, Kenwood,
Alinco i innych

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: sp6gys@kn.pl

Podstawki lampowe (oktal-noval-heptal). Lampę Q-1P/42-GU43B. Tel. (076) 749-86-34.

Program do logowania łączności na pasmo 11m (CB) - 3 zł. Przemysław Martofel, 95-200 Pabianice, ul. Kard. St. Wyszyńskiego 3/44, tel. (0606) 257-554.

Rafon

Zenon Tyborowski

**Motorola
Maycom**

e-mail rafon@rafon.com.pl

**serwis
elektroniki
użytkowej**

50-312 Wrocław
ul. Żeromskiego 47-49
fax (071) 788 91 72
tel. (071) 327 77 97

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami, w oprawie: IC-706, IC-706MIG, TS-870S, TS-950S, FT-847, FT-767GX, FT-901, FT-902, FT-736R, IC-77, IC-77, antena MFJ-1798. Ceny obszerniejszych dokumentacji 200 do 250 zł. Inne zapytanie. Zdzisław, SP6LB, e-mail: SP6LB, e-mail: sp6lb@laborex.com.pl, tel./fax: (075) 75 514 80, GSM 0601-701-632.

TELEFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Przetłumaczone instrukcje obsługi do transceiverów: Icom Q&, 706MIII6, 718, 746, Yaesu VX1R, FT-1500m, FT-817 i Kenwood TM-631 TM-731. Tel. (017) 856-14-21 po 15.

Radio CB Onwa MK3 prawie nowe oraz wzmacniacz z przedwzmacniaczem antenowym typu KL200, moc wyj. 200W. Wiadomość tel. (48) 675-00-90.

"SONAR", 95-200 Pabianice

tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

MASS
LEMM
COMET
UNIDEN
MIDLAND
PRESIDENT

MOTOROLA
MAYCOM
DRAGON
MAXON
REXON

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
11 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

Radiomagnetofon z CD - przenośny Cobra Panasonics RDs-16 i audio retro, kaseciak MK-125p, radiomagnetofon Unitra i adapter + radio lampowe. Tel. (22) 641-06-01.

Ranger RCI-2950 LSB USB CW AM FM 25W 26 do 32MHz LCD displa RIT Split scanner itd. Tel. (042) 716-67-76, 0608-81-09-00, e-mail: am.młodzik@lodz.home.pl

Ranger RCI-2950, President Lincoln, Alan 42, Alan 18, Cobra 19+, EP-27, przedwzmacniacz sprzedam lub zamienię na TRX-KF. Tel. 0606-651-740, stan bardzo dobry. Jaromir Martofel, 95-200 Pabianice, ul. Rowieckiego 23 m 27.

Roczniki "Świata Radio" 98, 99, 00, 1-8/01 bez numerów 4/98 i 7/00. Cena 50 zł. Gdańsk, tel. 556-49-06 lub 341-40-06.

F.H. "ELIS" systemy łączności

ul. Karmelicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02

- radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
- anteny, złącza, mierniki, kable
- projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Rocznego **Alana CT-22** (handy, 5W, od 100MHz do 174MHz, DTMF, CTCSS) + ładowarka, antena helik. Instrukcja pl., stan idealny, cena 650 zł. Adam, tel. (061) 425-77-79.

RX - komunikacyjny 10kHz-30MHz, typ (MR-14501 SAIT-Electronics) nowy. Wzmacniacz liniowy KF, 1,5MHz-30MHz, 2kW, automatycznie strojony, lampy nadawcze: T-04/21, Q-04/11, 4CX250, QOE-06/40, 6P45S, GU50, filtry: XF-114CN, YF-114CN, YF-1400/2,4kHz LSB, YF-1400/2,4kHz USB YF-10,7/3, 75kHz, TCXO-8/11, 2MHz. Filtry kwarcowe z pilotami: PP9A2, TFO-9-15, TRX, home made 5 pasm/SP5WW. PA-QQ-06/40, maszt stalowy kratowy wolnostojący 21m. Tel. 0600-830-069.

Alarmy www.gerard.pl

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

Świat
radio
RYNEK I GIEŁDA



Telefony dalekiego zasięgu 5-50km, różne modele: Elektronika 007, pluskwy, wykrywacze, skanery, mikrokamery
 Importer zaprasza do współpracy.
 Rabaty do 30%.

Małe słuchawki JAK (GSM)
 tel./fax (085) 732 64 62 (085) 744 62 98,
 tel. 0604 878 581.

Schematy i opisy projektów, krótkofalowców i radioamatorów z całego świata w wersji oryginalnej + programy, noty katalogowe na CD (bez wirusów). Ponad 2000 stron w Word 2000, 25 zł (razem z przesyłką). Schematy urządzeń krótkofalowych trudno dostępnych, u nas na CD, dyskietce lub A4 (wydrukowane) 50 gr. od strony. Wykonam ksero art. z naszej prasy elektronicznej. Lech Sieroń, 41-219 Sosnowiec, ul. Długosza 33/22, e-mail: sieronlzm@onet.pl.

Skaner japoński DJ-X10E, 100kHz-2GHz, wszystkie typy modulacji dodatkowo: akumulator, dwie anteny, zasilacz i instr. w jęz. polskim, stan idealny - cena do uzgodnienia. Tel. (048) 331-21-58.



**APARATURA MEDYCZNA
I
RADIOKOMUNIKACJA**

ZUH "PROLAB" 15-349 Białystok,
 ul. Rzymowskiego 43/3, tel. (85) 748-00-45,
 (85) 748-00-73, www.prolab.com.pl

**OFICJALNY DEALER:
MOTOROLA, RADMOR, UNI-NET**

Oferujemy:

- profesjonalne systemy radiokomunikacyjne
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- systemy trunkingowe
- komputerowe sieci bezprzewodowe
- radiotelefony i pagers

Zapewniamy kompleksową obsługę: sprzedaż,
 instalacje, doradztwo, serwis gwarancyjny
 i pogwarancyjny.

Telewizor Philips 32PW9619, cena 7.500 zł oraz inne na zamówienie, nowy w kartonie, tel. 0605-38-04-92.

Telewizor Panasonic 32 PK20, cena 5.500 zł, Panasonic 32P650, cena 6.600 zł, Panasonic 29AS10 3.800 zł. Nowe, w kartonie, tel. 0605-38-04-92.

Telewizor Sony KV-32FX65, cena 5.600 zł. Sony KV-32FQ7S cena 6.700 zł, Sony KV-29FX65, cena 3.900 zł, nowe w kartonie. Tel. 0605-38-04-92.

Transceiver UKF IC 821H, all mode, satelit 145MHz-45W + 435MHz-40W, dwa filtry CW-N, cena 5800 zł. SP6LB, tel./fax (75) 755-14-80.

Transceivery Midland CT22, Alan CT145, Alinco DJ162, StandardC188, Motorola Radlus SP10, Motorola HandieCom S240, wszystkie ręczne, sprawne z akumulatorami i zasilaczami. Pełny zakres. Jacek Starzyński, e-mail: zhpgr@polbox.com, telefon 0502-398-560.

Transceivery KF i UKF Icom Kenwood Yaesu, osprzęt, odbiorniki komunikacyjne sprzedam - kupię. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (081) 851-25-95.

Więź Technics SC-EH770, cena 2.600 zł, SC-EH 570, cena 2.050 zł, nowe w kartonie, tel. 0605-38-04-92.

RADIOTELEFONY - SYSTEMY - OSPRZĘT



ul. Wita Stwosza 41
 02-661 Warszawa

http://www.altran.com.pl

fax: (0-22) 843 67 88
 fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
 tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
 tel. (0-22) 843 51 70
 e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
 tel. (0-22) 843 29 72
 e-mail: info@altran.com.pl



MOTOROLA
 Autoryzowany Dystrybutor

Schematy i opisy projektów radioamatorów z całego świata + programy, noty katalogowe na CD (bez wirusów) 25 zł z przesyłką. Wykonam kopie artykułów z naszej prasy elektronicznej. Lech Sieroń, 41-279 Sosnowiec, ul. Długosza 33/22, tel. (32) 298-90-99, 0501-445-870.

Skaner Uniden UBC-9000XLT stacjonarny, 25MHz-1300MHz, 500 pamięci, najszybszy 300k/s, CTCSS deko, auto store, licznik aktywności, auto sorting, poczwórna przemiana, nowy. Cena 1720 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Skaner Uniden UBC 120 XLT, 100 pamięci, 66MHz-512MHz, AM, WFM, najszybszy 300k/s. Cena 720 zł, tel. 0605-38-04-92.

Sprzęt nasłuchowy KF, ant. odb. KF oraz inne układy elektroniczne dla SWL's i CB. Info. kcp. + zn. Henryk Jewiarz, 68-120 Iłowa, Czyżówek 7.

Superpilot urządzenie do komputera umożliwiające sterowanie programem Winamp za pomocą pilota na podczerwień (TV, Video, itp.). Cena 70 zł. Tel. 0503-820-112, e-mail: mar@tryki.prv.pl lub www.superpilot.prv.pl.

Tanio programator do radiotelefonów Motorola typ GP, GM. Robert Mały, 65-261 Zielona Góra, ul. Chmielna 38/20, tel. (068) 320-69-80.



PERFECT
 Warszawa, al. 3 Maja 5a lok.41
 tel/fax. (022) 622-9045, 629-7419
 biuro@perfect-radio.com.pl

W naszej ofercie posiadamy:

- testery antenowe

MFJ 259B

1,8 - 175 MHz

Nowość!

MFJ 269

1,8 - 175 MHz i 415-470 MHz

- odbiorniki GPS

GARMIN



Zapraszamy do odwiedzenia
 naszej strony internetowej:
www.perfect-radio.com.pl

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

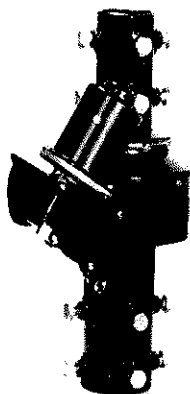
☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
 lub wklejenie wzoru

Zelpro & Sattrack

96-300 Zyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
tel./fax (046) 855 18 06
tel. (046) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2

Oferuje:



Rotory do anten
K.F i UK

Sterowania
do rotorów
współpracujące
z komputerem

Oprogramowanie

Łożyska oporowe
wg życzenia

Większą ilość lamp i podstawek. tanio. Tel. (022) 643-81-19.

World Radio TV Handbook, roczniki 1989, 2001 r.
Tel. (022) 643-81-19.

Yaesu 840. Władysław, SP9DOR, Biała, tel. (033) 812-64-04 na gwarancji.

Yaesu FT100D all mode TRX KF/501/145/145/430, fabrycznie nowy z gwarancją USA, ma filtr 500Hz, TCXO-stabilizator częstotliwości oraz moduł FTS-27 CTCSS, tel. 0608-37-47-38 lub (041) 357-74-36, e-mail: sq7fsm@polbox.com.

Yaesu FT767 ofertę z ceną proszę przysłać e-mail: sp2ajp@cad.pl lub tel. (052) 341-23-59.

Yaesu FT290 RII 2M-SSB CW, FM, cena 1000 zł, skaner Alinco DJ-X1, cena 500 zł, kontakt tel. (091) 487-92-99 lub 0503-388-278 w godz. 17-22.

Yaesu FT100D all mode trx KF/501/145/430, nowy w pudełeczku i gwarancja USA, ma filtr 500Hz, texo-8 stabilizator częstotliwości oraz moduł FTS-27CTCSS. Tel. 0608-37-47-38 lub (041) 357-74-36.

„ERTEL” Radiokomunikacja

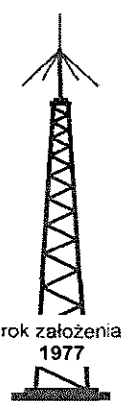
Andrzej Wieszczeński

Koszalin, Plac Kilińskiego 9/2



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

UNI-NET
Motorola R.P. Telekom S.V.



rok założenia
1977

- kompleksowa organizacja sieci radiotelefonicznych
- sklep firmowy: radiotelefony profesjonalne, CB radio, anteny, zasilacze, osprzęt
- serwis

(0-94) 341-65-96

(0-94) 341-65-97

0-502-530-530

ertel@ko.onet.pl

Yaesu VX150 ręczny transceiver na pasmo 145MHz, nowy w oryginalnym opakowaniu, pełna dokumentacja. Kontakt telefon 0608-37-47-38 lub e-mail: sq7fsm@polbox.com.pl.

Yaesu FT5200 dual band transceiver 2m/70cm/50/35W. Zdejmowany przedni panel, i właściciel, stan idealny, mikrofon DTMF. Tel. 0608-37-47-38, e-mail: sq7fsm@polbox.com.

Yaesu FT50R ręczny, dual band 145/430, 5W, fabrycznie nowy, gwarancja, instrukcja w jęz. ang. Cena 1400 zł. Tel. 0608-37-47-38, sq7fsm@polbox.com.

Wzmocniacz KF CW SSB 3,5-28MHz + warce 1kW 2xQ 04/11. Krzysztof Augustyn, tel. (077) 453-14-42, 0604-88-90-79.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

SPRZEDAŻ
SERWIS



PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

RADIOTELEFONY
CB RADIO
TV PRZEMYSŁOWA

Tel. 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

ZAMIENIE

18 roczników "Radioamatora", "Radioelektronika" od 1970 r. do grudnia 1990 na transceiver 2m 5-25W. Tel. (052) 353-41-12.

Odbiornik globalny Sengen AT 909 150-30MHz, UKF 2 RDS odbiera emisję AM USB, LSB, FM, LW, AM, SW + wyposażenie, zamienię lub sprzedam. Tel. (041) 306-48-75.

Rower Gazela szosowy, cena 630 zł, mało używany, kompletne wyposażenie na TRX KF z pasmami może być Wolna, Digital lub inny ale sprawny w cenie ww. Leszek Ardowski, 73-200 Choszczno, ul. Wolności 21a/4.

Chemia dla elektroniki

LABEL KILLER

Usuwa etykiety samoprzylepne z wszelkich towarów.
AG49 - 200ml - 10,00zł

PRINTER AG

Czyści mechanizmy oraz głowice drukarek igłowych.
AG47 - 200ml - 10,30zł

LAKIER GRAFITOWY

Do uzupełniania ubytków grafitu na płytkach, np. w pilotach.
AG09 - 5,30zł

ŚRODEK TRAWIĄCY

Drobnokrystaliczny środek trawiący 100g = 0,5l roztworu.
CHEM04 - 4,00zł

KONTAKT PR

Środek do regeneracji potencjometrów (czyści i smaruje).
AG73 - 65ml - 5,00zł

PASTA LUTOWNICZA

Średnio aktywny topnik do lutowania w postaci pasty, stosowany tam, gdzie kalafonia nie wystarcza.
AG15 - 35g - 2,20zł

ZAMRAŻACZ

Środek chłodzący do termicznego wykrywania usterek. Schładza do temp. -67°C. Skraca czas naprawy, pomaga wykryć zwarcia lub przerwania w elementach i obwodach.
AG32 - 200ml - 12,50zł
AG27 - 100ml - 7,00zł

WAZELINA

Tradycyjny środek smarujący stosowany w elektrotechnice. Zastosowanie: smarowanie styków elektrycznych i łożysk.
AG40 - 35g - 2,00zł

PASTA SILIKONOWA N

Izolująca. Izoluje układy elektroniczne, zapobiega przebieganiu.
AG39 - 1kg - 72,00zł
AG21 - 500g - 34,00zł
AG36 - 60g - 5,50zł
AG20 - 11g - 2,70zł

KONTAKT S

Czyści mocno zabrudzone styki izlająca elektroniczne. Usuwa tlenki, siarczki, wosk, tłuszcze itp.
AG76 - 200ml - 11,00zł
AG34 - 65ml - 5,40zł

ZESTAW DO NAPRAW PILOTÓW RTV

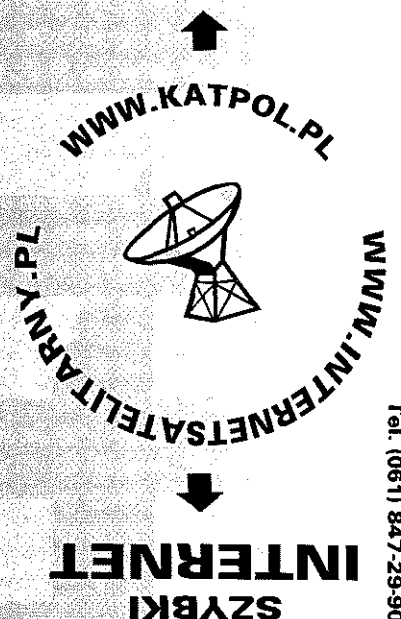
Zestaw zawiera 100 krążków z gumy przewodzącej i klej silikonowy.
AG59 - 5,00zł



Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 13,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

ANTENY DLA RADIOKOMUNIKACJI



Tel. (061) 847-29-90



PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI

Budowa, obsługa, konserwacja,
wypożyczanie sieci w sprzęt firm:
**MOTOROLA, YAESU, MIDLAND,
KENWOOD**

radiotelefony, podzespoły,
anten, akcesoria
**TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM**



AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF,
VHF, CB-radio, AKCESORIA

15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

Zamienię, sprzedam **lampy radiowe** i inne części do
antycznych odbiorników. Eugeniusz Szczygiel. 41-
703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36.

Zamienię lub sprzedam **handy Motorola** na inny
sprzęt lub osprzęt radiowy, może być uszkodzony.
Tel. 0503-66-99-64.

metro bip

**Profesjonalne
naprawy
radiotelefonów**



MOTOROLA

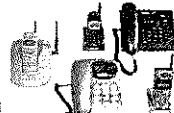
! konkurencyjne ceny !

**METRO-BIP Radiowe Systemy
Przywoławcze Sp. z o.o.**
80-251 Gdańsk, ul. Batorego 37
tel. (58) 34 60 430
www.metrobip.com.pl
serwis@metrobip.com.pl

INNE

Chcesz zostać **nasłuchowcem**? Proszę o 2 znaczki
na list i kilka słów o sobie. Henryk Mościbrodzki,
SPL-908455, 44-105 Gliwice, ul. Obróńców Pokoju
10 m 7, e-mail: nares@wp.pl.

Telefony stacjonarne, zasięg 5-50 km, wykonane
w najnowocześniejszej technologii, współpraca
z 8 słuchawkami. Ponadto sprzedajemy podsłuchy,
skanery, mikrokamery i inne 007. Importer.



Tel./fax (85) 744 62 98
0607 428 748
0600 475 944

"Chutor Smoczyska" zaprasza firmy i osoby prywatne
na wycieczki, pikniki i ogniska. W programie m.in.
jazda konna, spacer z przękami po Puszczy Kny-
szyskiej, zabawa przy ognisku. Zimą zapraszamy na
kuligi. Uczymy również jazdy konnej zarówno od
podstaw jak i na poziomie zaawansowanym. Dla
chętnych organizujemy obozy jeździeckie i rajdy. Ad-
res: "Chutor Smoczyska", Kopce 75, 16-050 Micha-
łowo. Informacje: telefon 0600-199-770 lub 0501-
512-162.

Jeśli posiadasz zestaw części do zmontowania
transceiverów KF, odbiorników komunikacyjnych,
krótkofalówek, to ja Ci zmontuję, naprawię, ze-
stroję itp. Pisz. Marek Możelko, 16-131 Woroniany,
Jacowlany 6.

P R O F K O M

**PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI**

Telefony, telefony: PANASONIC,
SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją DIGITEX,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,
Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,
Radiotelefony CB ALAN,
PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Proszę o kontakt kolegę, który dobierał doświad-
czalnie długość anten do IC730 bez skrzynki.
SP4TW Cezary Drewnik, 15-302 Białystok, ul. Mazo-
wiecka 39/23, tel. 0607-33-89-35.

Zieczę przestrojenie + udoskonalenie Radmora AM
5422 na pasma amatorskiego nasłuchu. Warunki do
uzgodnienia. Piotr Szalkowski, 23-210 Kraśnik, ul.
Dekutowskiego 7 m 52.

Zestaw płytek uniwersalnych

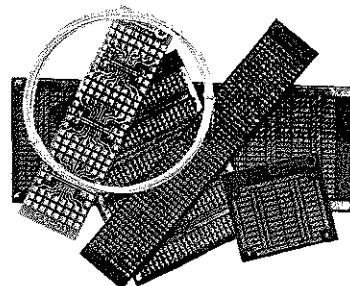
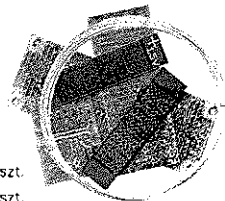
**AVT
716**

cena 12,50 zł

Płytki uniwersalne:

- PU01 (32x46mm) - 1 szt.
- PU02 (38x81mm) - 1 szt.
- AVT 2060 (16x67mm) - 1 szt.
- P-UPBS1 (39x102mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 2m

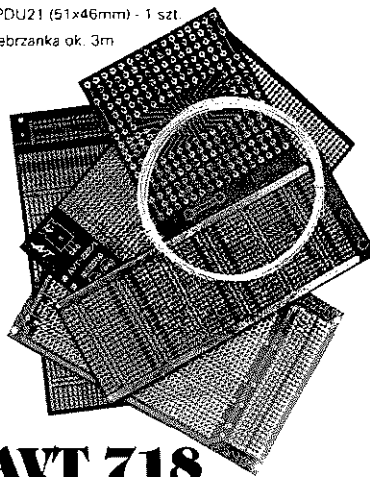


AVT 717 cena 17 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU03 (32x118mm) - 1 szt.
- PDU11 (71x99mm) - 1 szt.
- PDU13 (28x155mm) - 1 szt.
- PDU14 (64x174mm) - 1 szt.
- PDU21 (51x46mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



AVT 718

cena 38 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU20 (84x94mm) - 1 szt.
- PDU27 (63x164mm) - 1 szt.
- PDU41 (100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/1 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/2 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m

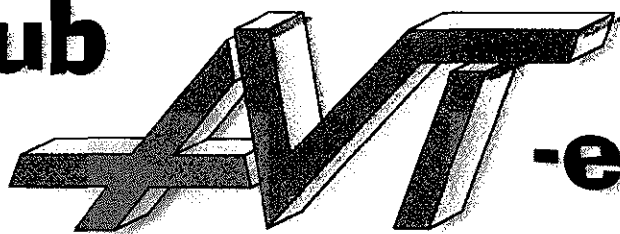
Podane ceny zawierają 7% VAT.

Dział Handlowy AVT
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. **PIH** opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Wrzesień 2001

Klub



-elektronika



Uprawnienia członka "Klubu AVT-elektronika" nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice:

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

Elektronik

**ELEKTRONIKA
dla wszystkich**

**świat
radio**

Członek "Klubu AVT-elektronika" korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym "Klub AVT-elektronika" rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-elektronika

PPHU „ARMAND” ARMAND

06-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48
www.armand.pl

Rabat 5% na wykrywacze metali

ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax: (76) 870 25 55, 0603 54 44 85
www.artonaudio.com.pl

**Rabat 5% dla członków Klubu.
Na niektóre towary rabat może
wynosić do 25%.**

Barel

www.barel.waw.pl

**Rabat 10% na wszystkie
produkowane urządzenia, przy
zamówieniach złożonych za
pośrednictwem Internetu**

F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl

**Rabat 10% na naklejki wypukłe
oraz stickery - plomby gwarancyjne**

Box Electronics

80-881 Sopot, ul. Cieszyńskięc 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05
www.box.com.pl

**Rabat 5% + dostawa gratis na
wszystkie produkty - aparatura
nagłaśniająca**

Eurotelpol

EUROTELPOL

62-800 Kalisz, ul. Robotnicza 4-5/21
tel.: (62) 766 64 44
www.klodzwni.com.pl

**Rabat 10% na identyfikator
rozmów telefonicznych
KX-T2000 ID - 114,75 zł netto**

Foreslier

68-120 Iława, ul. Traugutta 4
tel./fax: (68) 377 41 41
www.foreslier.com.pl

**Rabat 10% na wyroby katalogowe
- podzespoły elektroniczne**

LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19
tel./fax: (668) 32-44-984
www.laro.com.pl

**Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym**

Maszczyk

05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pol.pl

**Rabat 5% na wszystkie wyroby -
obudowy plastikowe**

Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszkina 80
tel./fax: (42) 649 28 28, 646 94 34
www.pro-fit.com.pl

**Rabat 10-15% na mierniki
częstotliwości, lokalizatory
nadajników, skanery-odbiorniki**

Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolnien 53
tel./fax: (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl

**Rabat na diody laserowe 10%,
moduły Peltiera - 7%, Jumperry -
20%, listwy Pinheadery - 10%**

CTHPE "Unitra-Unizet"

00-950 Warszawa skr. poczt. 174, ul. Kolejowa 15/17
tel.: (22) 632-46-71 fax: (22) 632-23-36

**Rabat 5% na podzespoły
elektroniczne**

Przywileje od wydawnictwa AVT

1 Członek "Klubu AVT-elektronika" może kupować numery archiwalne ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL). Zamówione numery są wysyłane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.

2 Członek "Klubu AVT - elektronika" może korzystać z następujących rabatów:

- 30% na płytki (kity A) w limicie do 30 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
- 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
- 10% na kity Vellemana.
- 10% na kity SMART-a
- 10% na zestawy TOK
- 10% na książki oferowane w "Księgarni Wysyłkowej AVT"

i wreszcie

- 5% na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym www.sklep.avt.com.pl

3 Członek "Klubu AVT-elektronika" może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 30,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 13,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeśli jesteś już prenumeratorem ŚR, korzystaj z tych przywilejów, a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka "Klubu AVT-elektronika" jest numer prenumeraty.

U góry strony przedstawiamy wzór karty klubowej. Aktualnie finalizujemy szczegóły i niebawem nasi Członkowie będą mogli stać się jej posiadaczami. Do tej pory prosimy nadal w kontaktach z firmami Partnerami „Klubu AVT-elektronika” przedstawiać się jako członek klubu podając numer prenumeraty jako numer identyfikacyjny Członka Klubu.

tylko PRENUMERATA!

**przeczytaj uważnie –
ZAOSZCZĘDZISZ
sporo pieniędzy!**

Dla obecnych prenumeratorów:

Superoferta kontynuacji prenumeraty.
Szczegóły w oddzielnym liście dołączonym
do przesyłki pocztowej wrześnieowego numeru
Świata Radio.

Dla nowych prenumeratorów:

Jeżeli we WRZEŚNIU zamówisz prenumeratę
"Świata Radio" na rok 2002,
**to otrzymasz 2 dodatkowe
numery za darmo.**

Twoja prenumerata rozpocznie się od
listopada br.



**Płacisz 12 x 6,90 zł = 82,80 zł,
a oszczędzasz 2 x 6,90 zł = 13,80 zł**

Oczywiście, zachęcamy też do kupowania prenumeraty
6-miesięcznej w cenie 5 numerów, czyli 34,50 zł.

Dla wszystkich prenumeratorów:

Zaoszczędzisz co najmniej 500 zł, gdyż:

- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika



**przeczytaj
na stronie obok**

Odcinek dla wpłacającego

zł. gr.

słownie złotych

wpłacający grosze jak wyżej

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: 11101011-401010037310
Nr r-ku: 11101011-401010037310

Podano opłatę

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł. gr.

słownie złotych

wpłacający grosze jak wyżej

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: 11101011-401010037310
Nr r-ku: 11101011-401010037310

Podano opłatę

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł. gr.

słownie złotych

wpłacający grosze jak wyżej

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: 11101011-401010037310
Nr r-ku: 11101011-401010037310

Podano opłatę

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł. gr.

słownie złotych

wpłacający grosze jak wyżej

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nazwa banku: 11101011-401010037310
Nr r-ku: 11101011-401010037310

Podano opłatę

podpis przyjmującego

Specjalne przywileje dla prenumeratorów ŚR:

ŚR-02

- Płyty CD Świata Radio dla prenumeratorów ŚR-01 + ŚR-02 taniej o 11 zł 26 zł - 11 zł = 15 zł 36 zł - 11 zł = 25 zł
- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej

Numery archiwalne

Przeplaty na numery archiwalne ŚR można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu "Zamawiam następujące numery archiwalne..." na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać numery oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy pomnożonej przez ich cenę.

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷2/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5/96, 7÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷2/98, 4÷5/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00 i późniejsze	6,90 zł/egz.

Dla prenumeratorów cena numerów archiwalnych wynosi 1 zł/egz.

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy (dla niecierpliwych)

Wypełniasz blankiet zamówienia zamieszczony na dodatkowej karcie włożonej w pismo i wysyłasz go do nas (Wydawnictwo AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9). Za prenumeratę zapłacisz z chwilą otrzymania pierwszego zamówionego numeru.

Wariant drugi (dla skrupulatnych)

Wypełniasz znajdujący się obok druk przekazu i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na pocztę. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant trzeci (dla skomputeryzowanych)

Zaglądasz na naszą stronę w Sieci (www.avt.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106,00 DM
prenumerata 12-miesięczna poza Europą	133,00 DM
prenumerata 6-miesięczna w Europie	53,00 DM
prenumerata 6-miesięczna poza Europą	66,50 DM

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310 SWIFT CODE PANKPLPW

PRENUMERATA NA CAŁYM ŚWIECIE
PŁATNA KARTAMI W INTERNECIE:
www.polskaprasa.com lub www.exportim.com
tel./faks: +46-8-6639963

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "proszę o fakturę VAT"

☐ SR prenumerata 14-miesięczna (od listopada 2001 r. do grudnia 2002 r.)	82,80 zł
☐ SR prenumerata 6-miesięczna	34,50 zł
☐ po zakończeniu prenumeraty proszę o automatycznie przeliczyć (AFP).	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR (dla prenumeratorów 1 zł/egz.)	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

☐ SR prenumerata 14-miesięczna (od listopada 2001 r. do grudnia 2002 r.)	82,80 zł
☐ SR prenumerata 6-miesięczna	34,50 zł
☐ po zakończeniu prenumeraty proszę o automatycznie przeliczyć (AFP).	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR (dla prenumeratorów 1 zł/egz.)	
☐ Proszę o fakturę VAT	

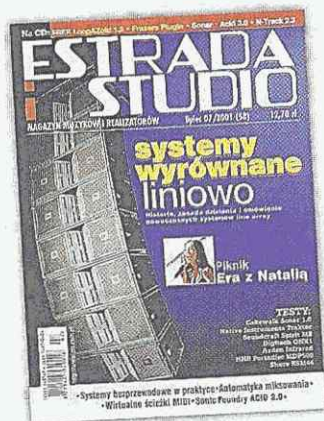
Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

☐ SR prenumerata 14-miesięczna (od listopada 2001 r. do grudnia 2002 r.)	82,80 zł
☐ SR prenumerata 6-miesięczna	34,50 zł
☐ po zakończeniu prenumeraty proszę o automatycznie przeliczyć (AFP).	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR (dla prenumeratorów 1 zł/egz.)	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

☐ SR prenumerata 14-miesięczna (od listopada 2001 r. do grudnia 2002 r.)	82,80 zł
☐ SR prenumerata 6-miesięczna	34,50 zł
☐ po zakończeniu prenumeraty proszę o automatycznie przeliczyć (AFP).	
☐ CD ŚR-02	15 zł x =
☐ pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR (dla prenumeratorów 1 zł/egz.)	

podpis (i ew. pieczęć firmowa)
nasz NIP (wypełniaj tylko):



Estrada i Studio 7/2001 (z płytą CD)

Niemal cały lipcowy numer EiS jest "nagłośnieniowy". Tematem głównym jest omówienie systemów wyrównanych liniowo (line array), świecących triumfy na całym świecie. Ich istotną przewagą nad typowymi zestawami jest bardzo dobre pokrycie dźwiękiem całego nagłaśnianego obszaru, zatem każdy widz może usłyszeć prawie dokładnie to, co słyszy realizator. Odpowiednie skonfigurowanie systemu sprawia, że na widowni nie ma lepszych i gorszych pod względem odsłuchu miejsc. Warto bliżej poznać ten system.

Miksowanie to podstawa. To moment, gdy łączymy wszystkie elementy utworu, improwizując z kompozycją i wszystkim, co nagraliśmy w jedną

spójną całość. Artykuł "Automatyka miksowania" przedstawia narzędzia stosowane podczas zgrzywania miksów.

"Piknik Era z Natalią" to seria koncertów Natalii Kukulskiej, których rozmach oraz walory organizacyjne od strony technicznej i artystycznej skłaniają do przyjrzenia się im z bliska. Na kilka interesujących pytań, w "Rozmowie EiS", odpowiedział specjalista odpowiedzialny za realizację dźwiękową spektaklu.

Gościwie polecamy także lekturę artykułu "Systemy bezprzewodowe w praktyce", w którym znany przedstawiciel firmy Sennheiser przedstawia praktyczną stronę transmisji bezprzewodowej i przybliża związane z nią problemy.

Na płycie CD m.in. Windows Media Player 7.1, Warsztat gitarowy i Prezentacje dźwiękowe.



Elektronika dla Wszystkich 7/2001

Projektem "okładkowym" jest Uniwersalny generator. Jest to nieskomplikowany i tani generator funkcyjny o rewelacyjnych możliwościach. Nadaje się on zarówno po badań układów analogowych, jak i cyfrowych (TTL i CMOS). Wytworza przebiegi sinusoidalne, trójkątne i prostokątne o częstotliwościach w zakresie 2Hz...200kHz. Wyjątkowo dobrze nadaje się do testowania wszelkich układów audio.

Kissometr to tajemnicza zabawka - przyrząd do rozbawienia towarzystwa. Może "mierzyć" temperament, pracowitość, inteligencję emocjonalną, życzliwość, stres, złośliwość, podatność na wrzody żołądka, na zawał serca, itp.

Autor artykułu "Doświadczalny transceiver SSB/80m" postanowił na przykładzie przedstawionego transceivera podpowiedzieć Czytelnikom, w jaki sposób można zdobywać doświadczenia w konstruowaniu układów elektronicznych.

W poszukiwaniach oryginalnych efektów świetlnych z efektem stroboskopowym producenci decydują się na interesujące warianty, pozwalające uzyskać maksymalny efekt przy minimalnych kosztach. Dowodem tego jest projekt "Tajemnicze wyświetlacze (z siedmioma diodami LED)".

Inne projekty: Domowa centrala alarmowa z procesorem AT90S2313 i układami I2C, Zasilacz świetłowy 4W - minilampka, Najprostsza blokada samochodowa. Na pytanie "Co słychać w kinie domowym, czyli jak upłynięć nadmiar gotówki?" odpowie Ci MEU.



Młody Technik 7/2001

Mityczne własności katan - bo o nich mowa - znajdują swe wytłumaczenie dopiero we współczesnej metalurgii. Podziw nad wiedzą i intuicją niedydejszych mistrzów powraca również w czasie lektury tekstu "Były topory, bagnety i... rakiety".

O Konstantym Ciolkowskim zapewne słyszałeś, ale czy wiesz kto pierwszy podał pomysł budowy rakiety wielostopniowej i w którym to było roku? Odpowiedzi poszukaj w MT.

Nie pomin także tematów: o rezerwowym oświetleniu rowerowym - "Więcej światła", o niezwykłych pozytywkach - "Magiczne pudełko", o potężnych samolotach pasażerskich - "Przyszłość w rozmiarze XXL", jak również "Nasza gwiazda", "Dziurawe metale", "Stop! Radar! Mandat!" i "Citroën Xsara".



Budujemy Dom 7/2001 (z płytą CD)

Posadzki ceramiczne zdecydowanie przewyższają drewno pod względem odporności na ścieranie, na działanie substancji chemicznych, zabrudzenia i zawilgocenie, a ze względu na walory dekoracyjne (zróżnicowane barwy, faktury) stwarzają większe możliwości uczynienia z podłogi atrakcyjnego elementu wystroju wnętrza. Poznaj ich dodatkowe zalety z Raportu BD "Glazura i terakota".

Dziś tzw. ceramika sanitarna wykonywana jest nie tylko z porcelany, porcelitu czy fajansu, lecz także z marmuru, szkła, nierdzewnej stali czy tworzywa sztucznego. Te ostatnie są jednak wyrobami z reguły drogimi, przeznaczonymi dla zaможniejszego nabywcy. Ponieważ jest ich stosunkowo niewiele, artykuł "Ceramika sanitarna. Raport" dotyczy najbardziej popularnych na rynku wyrobów.

Lawinowo rosnące ceny nośników energii wprawiają w popłoch nawet najzaможniejszych. Szukając sposobu na obniżenie kosztów utrzymania domu przechodzą a to na gaz, a to na elektryczność, z trudem uciekając od wysokich opłat. Dlatego planując budowę domu warto zawnęczać pomysły o energooszczędnym rozwiązaniu. Cenne rady na ten temat znajdziesz w artykule "Dom z doświetlającym basenem".

Inne tematy: Jak czytać kostorysy; Biurko pod komputer; Kredensy, komody, wirny i stoly; Meble ogrodowe; Stylowe ogrody; Galeria stron WWW.

Na płycie CD m.in. 200 projektów domów jednorodzinnych i letniskowych.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziesięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerat 1 pism wydawanych przez AVT ma prawo do 1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



Audio 7/2001

MP3 niepodzielnie króluje wśród formatów muzyki na komputerze, pozostawiając ledwie wąski margines konkurentom. Z czego to wynika? Czy MP3 jest rzeczywiście najlepszym formatem kompresji dźwięku, czy może wynika to po prostu z faktu, że pojawił się on jako pierwszy tak popularny codec? Odpowiedzi poszukaj w artykule "Alternatywy formatu MP3".

Warszawskie Car Audio Show z punktu widzenia audiofila przedstawiało się w tym roku niezwykle interesująco. Wiele ciekawego sprzętu przygotowanego specjalnie z myślą o wybrednych uszach miało premierę w trakcie wystawy. Nie zawiedli też zawodnicy startujący w Mistrzostwach Polski. Coraz wię-

cej aut imponuje bowiem doskonałym dźwiękiem. Przekonaj się o tym, czytając z relację z wystawy.

Zaczekać na nowy format czy zainwestować w dobry odtwarzacz CD? Pytanie stare jak wieś o SACD i DVD-A. Test "Super CD czy SuperAudioCD?" pomaga skonfrontować "zwykłe" dyskofony CD z konstrukcją spod znaku SACD, która oczywiście również potrafi czytać stare krążki. Do walki z najnowszym odtwarzaczem SACD Sony staje doborowa stawka najnowszych odtwarzaczy CD pochodzących od europejskich audiofilijskich specjalistów.

Zwróć baczną uwagę także na artykuł "Wielokanałowe fantazje głośników". Wykwintny deser to prezentacja hi-endowych zestawów wzmacniacz/CD firm CR Developments i Lua, bogatych w układy lampowe.



Internet 7/2001 (2 płyty CD)

Skąd zdobyć nowych klientów? To pytanie zadaje sobie szef każdej firmy. W odpowiedzi na nie może pomóc Internet. Firmy coraz chętniej wykorzystują sieć do zdobywania nowych klientów. Jednak inaczej wygląda to w przypadku firm, których oferta jest skierowana do klientów indywidualnych, a inaczej w firmach nastawionych na klientów biznesowych. Artykuł "Kontrahenci z sieci" skupia uwagę na możliwościach zdobywania nowych klientów oraz dostawców przez firmy korzystające z Internetu.

Sposobów na połączenie się z Internetem jest wiele – modem, łącze stałe, łącza radiowe, telewizja kablowa i łącza satelitarne. Właśnie do tych ostatnich należy nowa usługa

"Chello satelitarne" wprowadzana przez UPC Polska. Czy warto się nią zainteresować? Jak działa? Wszystko zostało sprawdzone i przetestowane. Wyniki w artykule "Internet z nieba".

Formuła 1 należy do grona sportów motoryzacyjnych, które budzą największe emocje. Budżety najlepszych zespołów są liczone w setkach milionów dolarów, zaś kontrakty najlepszych kierowców to kwoty ośmiocyfrowe w USD. O prawdziwym bogactwie można mówić również w odniesieniu do internetowych zasobów poświęconych Formule 1, o czym przekonasz się czytając artykuł na ten temat.

Inne wybrane tematy: Internetowe wspieranie procesów logistycznych, Wirtualne sieci prywatne, Czym chata bogata, czyli programy do wymiany plików.



Elektronika

Praktyczna 7/2001 (opcja - 2 płyty CD-ROM)

Elektroniczne detektory metali, zwane także wykrywaczami skarbów, należą do grupy urządzeń, które zawsze wzbudzały wielkie zainteresowanie hobbystów. Opisany w EP mikroprocesorowy wykrywacz metali charakteryzują parametry i możliwości niespotykane w klasycznych rozwiązaniach. Jest to efekt precyzyjnego pomiaru częstotliwości generatora wzorcowego i odporności wykrywacza na zmiany warunków otoczenia, o co w bunkrach nie trudno...

Dekoder CLIP powstał na życzenie Czytelników, których telefony są dołączone do centrali telefonicznych starszych generacji i którzy mimo tego chcieliby korzystać z dobro-

dziejstw identyfikacji numeru dzwoniącego abonenta.

Pipek Dręczyciel 2001 – to uwspółcześiona wersja jednego z kultowych projektów. Już sama jego nazwa określa wzniosłe cele, do jakich to urządzenie zostało zaprojektowane: Pipek, bo pipa, dręczyciel, bo dręczy.

Inne projekty: Wzmacniacz audio z wejściem cyfrowym, Amplituner FM z RDS, Programowany zegar z DCF77, Zdalny włącznik 4 urządzeń, Zamek szyfrowy z systemem alarmowym. Jeżeli chcesz mieć w domu cyfrowy oscyloskop za cenę niższą od oscyloskopu analogowego koniecznie zapoznaj się z Protek-2100 – przystawką oscyloskopową do komputera.

Na płycie CD (opcja) m.in. najnowsze wersje programów Bascom AVR, AVR Studio oraz CircuitMaker 2000.



Elektronik 7/2001

Inspiracją wykorzystania techniki radiowej do zapewnienia szerokopasmowego połączenia z Siecią był wolniejszy niż się spodziewano rozwój przewodowych technologii dostępu. Ponieważ największą barierą rozwoju połączeń "ostatniej mili" jest koszt położenia kabla, szczególnie w gęsto zabudowanych środowiskach miejskich, postanowiono ominąć ten problem wykorzystując otwartą przestrzeń i fale radiowe, a nawet fale świetlne. W efekcie powstało szereg rozwiązań bezprzewodowych, z którymi zapoznasz się w artykule "Dostęp bezprzewodowy – jeszcze jeden sposób na szerokopasmowy Internet".

Informacja przekazywana przez magistralę danych jest cyfrowa, niemniej jednak zjawiska w niej występujące mają charakter analogowy. Ponieważ spadek wymiarów podzespołów nie nadąża za wzrostem szybkości taktowania, projektanci układów cyfrowych muszą nauczyć się reguł analogowego świata. "Cyfrowe szyny, analogowe kłopoty" – to artykuł, który przybliży to zagadnienie.

Inne zagadnienia: Montaż elektroniczny na zlecenie. Polski rynek usług montażu kontraktowego; Krzemogerman stał się rzeczywistością!; Debugowanie systemów embedded – praktyczny opis techniki umożliwiającej tanie i zarazem skuteczne uruchamianie systemów mikroprocesorowych.

Nie przeocz także informacji o unikalnych diodach LED RGB, generujących dowolny kolor na bazie trzech podstawowych barw.

Jestem prenumeratorem ☐ 1102BA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 7/2001:

EIS z CD	Audio	ŚR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD z CD
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

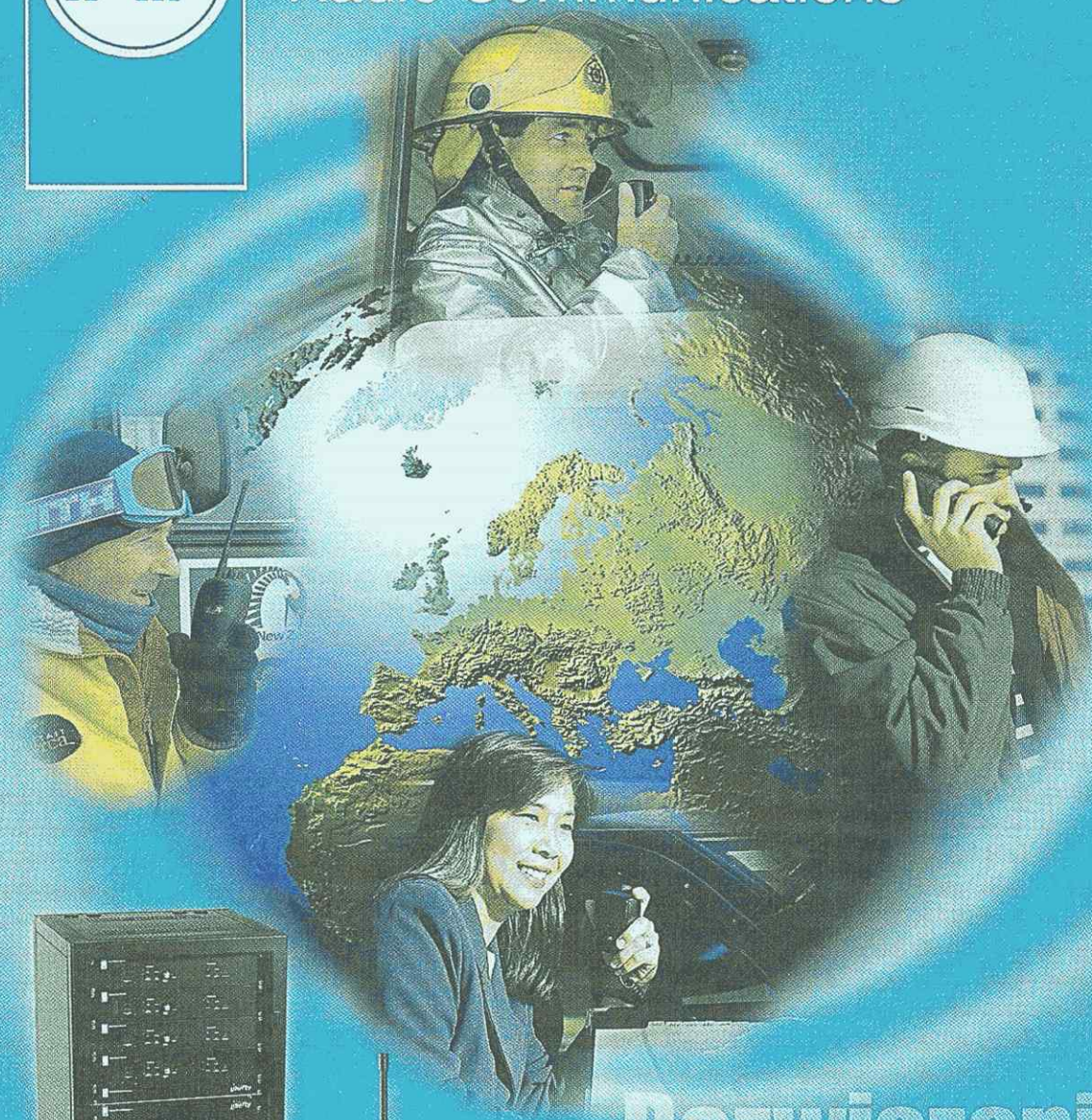
listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa



TAIT

Radio Communications



Rozwiązania na miarę przyszłości

Profesjonalne systemy radiokomunikacyjne firmy Tait doceniono już w ponad 80 krajach, charakteryzują się one wysoką jakością, niezawodnością, zaawansowaną technologią oraz rzetelnymi rozwiązaniami technicznymi.

Dzisiaj wiemy, iż produkty firmy Tait czynią nas bardziej mobilnymi w działaniu oraz wychodzą na przeciw naszym potrzebom i oczekiwaniom.

Jeśli jesteś zainteresowany systemem łączności o najwyższych światowych parametrach - pytaj o urządzenia firmy Tait.

- Radiotelefony doreczne, przewożne, bazowe
- Taktyczne radiostacje wojskowe
- Systemy dyspozytorskie
- Systemy radiotaxi: analogowe i komputerowe
- Systemy trunkingowe
- Anteny i osprzet
- konkurencyjne ceny
- tani i szybki serwis na terenie całego kraju



RADMOR S.A., ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
Centrala: tel. (058) 69.96.999, fax.: (058) 69.96.992

Zespół Obsługi Klienta: tel.: (058) 69.96.666, fax.: (058) 69.96.662
Serwis: tel.: (058) 69.96.640, fax: (058) 69.96.642
e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

Przedstawiciele handlowi:

Gdynia, Sklep Firmowy RADMOR tel. (058) 699 66 80
Białystok, K.T.S. tel. (085) 742 20 61 ■ Białystok, SUPER-TAXI 919 tel. (085) 746 07 99 ■ Białystok, PROLAB tel. (085) 748 00 45 ■ Bielsko Biala, HALO-RADIO-SERWIS tel. (033) 814 62 99
Częstochowa, SINAD tel. (034) 368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel. (058) 556 51 32 ■ Gdynia, RADKOM tel. (058) 699 66 89 ■ Góra, ELEKTRONIK-SERVICE tel. (065) 543 32 83 ■ Inowrocław,
RADIOKOMUNIKACJA tel. (052) 355 45 81 ■ Izabelin, SERWIS RADIOTELEFONÓW tel. (022) 722 63 09 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel. (041) 345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel. (012) 636 97 90 ■
Lublin, COM RADIO tel. (081) 743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel. (042) 674 82 92 ■ Łódź, SERVICE TELEKOMUNIKACYJNY tel. (042) 674 86 24 w.33 ■ Olesno, RADIOKOM tel. (034) 358 38 07
Olsztyn, PROFKOM tel. (089) 527 22 78 ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel. (029) 760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel. (024) 266 50 02 ■ Poznań, FOKS tel. (061) 847 29 80 ■ Poznań, RTF-SERWIS
tel. (061) 820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel. (077) 436 11 11 ■ Przylip, MEGATRONIK tel. (068) 325 44 86 w.59 ■ Szczecin, ZEMIT tel. (091) 462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki,
TELKOM tel. (044) 724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel. (056) 621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel. (0601) 47 10 74 ■ Warszawa, CONSORTIA tel. (022) 811 10 13 ■ Warszawa, FAZA tel. (022) 868 22 41 ■
Warszawa, MPT tel. (022) 822 00 81 ■ Warszawa, RTF SERWIS tel. (0501) 05 86 77 ■ Warszawa, TAXI PARTNER tel. (022) 862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel. (054) 235 77 76
Wrocław, N.S.E. tel. (071) 365 90 26 ■ Wrocław, SIMPLEX tel. (071) 367 70 76 w.357